



Naturaleza Positiva

De la teoría a la acción

OCTUBRE DE 2024

Prólogo

Nos enfrentamos una crisis ambiental creciente, y es evidente que, aunque la descarbonización es esencial, no es suficiente. La naturaleza —nuestra biodiversidad, suelo, agua y aire— está amenazada, y proteger y restaurar estos sistemas fundamentales debe ser nuestra próxima prioridad si aspiramos a alcanzar los objetivos globales de emisiones netas cero. En Arcadis, compartimos la visión de nuestros clientes más progresistas: la naturaleza debe ser la próxima gran prioridad. La transición hacia soluciones que sean positivas para la naturaleza no solo es necesaria; es urgente.

Las regulaciones y estándares internacionales están impulsando con fuerza este cambio. Iniciativas como el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD, por sus siglas en inglés) y la Directiva sobre Información Corporativa en Materia de Sostenibilidad (CSRD, por sus siglas en inglés), están instando a empresas de todo el mundo a asumir la responsabilidad por su impacto ambiental. Estas directrices generan un sentido de urgencia y expectativas elevadas para que las empresas se comprometan a adoptar medidas concretas. Recientemente, el aumento de organizaciones que han logrado un progreso significativo también nos infunde esperanza. Estos pioneros demuestran que es posible alcanzar objetivos empresariales mientras se mejora el medio ambiente y la sociedad.

Arcadis comprende los desafíos a los que se enfrentan nuestros clientes, desde las exigencias regulatorias hasta la gestión de riesgos asociados con la degradación de la naturaleza. Estos riesgos son multifacéticos: no solo afectan el

entorno ambiental, sino que también impactan en los activos físicos, la resiliencia corporativa, las cadenas de suministro y la estabilidad financiera. En este contexto, las políticas centradas en “no causar daño significativo” ya no son suficientes. Necesitamos adoptar un enfoque regenerativo que restaure activamente los ecosistemas de los que dependemos, invirtiendo la pérdida de biodiversidad y reactivando los servicios vitales que la naturaleza nos brinda.

Lograr un futuro positivo para la naturaleza en 2030, el objetivo global establecido por las Naciones Unidas en la Conferencia sobre Biodiversidad de Kunming-Montreal (COP15), requiere acciones transformadoras urgentes. Arcadis está preparado para liderar esta transformación, con una posición única para ofrecer soluciones que trasciendan el diseño, la ingeniería, la arquitectura y la consultoría convencionales. A través de enfoques basados en datos, nuestros equipos interdisciplinarios —ecólogos, ingenieros, arquitectos y economistas— colaboran con los clientes para desarrollar soluciones personalizadas que fomenten tanto el crecimiento como la regeneración ambiental. Desde la extracción hasta la demolición, vislumbramos el potencial de un futuro positivo para el planeta si actuamos con decisión, en conjunto y sin dilación.

Este informe técnico se fundamenta en nuestra perspectiva colectiva para explorar el significado de ser positivos para la naturaleza, tanto para nuestros clientes como para los sectores y la sociedad en general. Aunque el camino por delante puede parecer desafiante, las soluciones están al alcance. Ahora es el momento de transitar del discurso a la acción, transformando la retórica en un impacto tangible en el mundo.



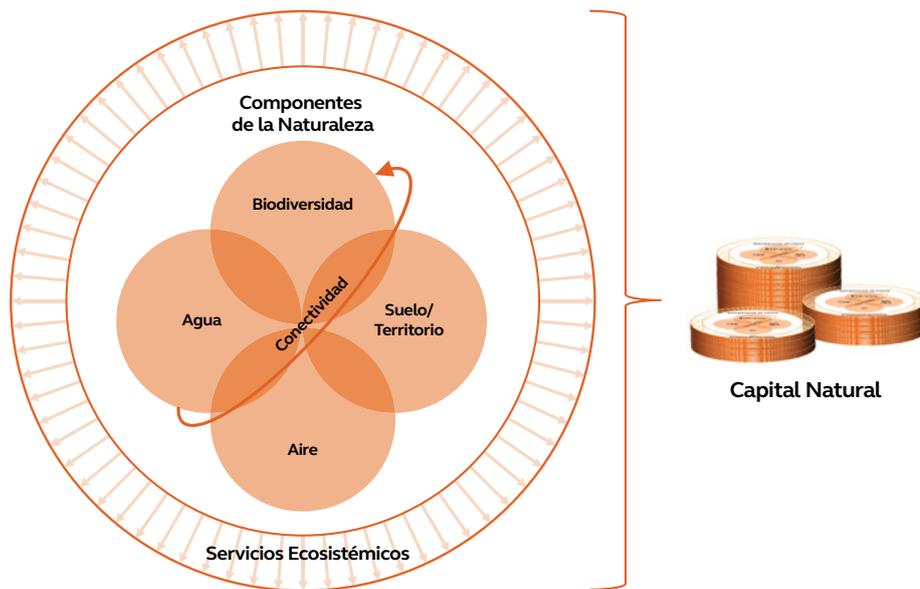
Alan Brookes
Director ejecutivo

Antecedentes: La naturaleza está en crisis y las empresas deben actuar

Los sistemas naturales saludables son la base de los servicios que sostienen nuestra sociedad y nuestras economías, lo que hace que su protección sea esencial para un futuro sostenible. En la actualidad, los clientes, reguladores e inversores exigen opciones más sostenibles, y las empresas se encuentran en una posición privilegiada para impulsar este cambio.

A pesar de la creciente conciencia, la actividad humana ha ignorado históricamente el valor de los servicios que proporciona la naturaleza, lo que ha resultado en una degradación ambiental significativa. Los servicios vitales que la naturaleza brinda —como agua limpia, suelo saludable, tierras fértiles y aire puro— han sido mayormente desatendidos en las evaluaciones económicas. La naturaleza ha sido denominada el “socio olvidado” en la consecución de nuestros objetivos globales, y esto se aplica también al ámbito empresarial. Así como la degradación de la naturaleza puede acarrear impactos negativos a largo plazo en las cadenas de suministro y la continuidad de la empresa, su regeneración también puede ofrecer beneficios a las empresas, generando oportunidades innovadoras para un crecimiento sostenible. Para restaurar este equilibrio, es imperativo que la humanidad adopte con urgencia un enfoque de restauración, conservación y gestión sostenible de la naturaleza.

Figura 1



En el centro de todos estos beneficios se encuentra la biodiversidad. La definición de naturaleza abarca componentes no vivos del mundo natural, como el suelo, la tierra, el agua, así como las interconexiones entre ellos, y los componentes vivos que constituyen la biodiversidad.

Figura 1 La naturaleza se define como “el mundo natural y las interacciones que este mantiene con el entorno abiótico” (no vivo). Frecuentemente, se pone énfasis en la biodiversidad (el componente vivo de la naturaleza), que incluye a los seres humanos. El Capital Natural se refiere a la valoración de todo lo que proviene de la naturaleza, de la cual los seres humanos obtienen una amplia gama de servicios, comúnmente denominados Servicios Ecosistémicos, que hacen posible la vida humana.

Al integrar la naturaleza en las estrategias de negocio, las empresas pueden desempeñar un papel fundamental en la reversión del daño ambiental, al tiempo que aseguran su éxito económico a largo plazo. Arcadis ofrece las soluciones prácticas necesarias para convertir estas ambiciones en acciones concretas, ayudando a las empresas a restaurar, conservar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas naturales. Juntos, podemos construir un futuro próspero en el que las personas, la naturaleza y las empresas prosperen.

Este informe va más allá de la teoría, analizando las últimas tendencias y estableciendo compromisos con las partes interesadas de diversas industrias. Identifica tanto los desafíos globales como los específicos de cada sector que enfrentan las empresas, así como las oportunidades para superarlos, tales como las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). La “Naturaleza Positiva” proporciona un camino claro hacia el futuro, y creemos que ha llegado el momento de que las empresas adopten medidas significativas hacia este objetivo, independientemente de su posición actual en el camino.

No podemos permitir que la naturaleza colapse

La naturaleza consiste en ecosistemas que proporcionan servicios esenciales de los que depende la sociedad. Algunos de estos servicios son evidentes, como los alimentos que consumimos, mientras que otros son menos visibles, pero igualmente cruciales. Los suelos saludables filtran y almacenan agua, secuestran carbono y ofrecen una mitigación de los riesgos de inundación, garantizando el suministro de agua limpia. Los océanos desempeñan un papel central en los ciclos globales de nutrientes, carbono y agua. Además, los cuerpos de agua no solo actúan como rutas de movilidad para bienes y personas, sino que también ayudan a regular las temperaturas urbanas.

Asimismo, los espacios verdes en las ciudades contribuyen a la regulación térmica y proporcionan áreas para actividades recreativas, reduciendo el estrés y la ansiedad, mientras purifican el aire y disminuyen la contaminación acústica. En general, los ecosistemas saludables y funcionales capturan carbono y brindan sinergias críticas para abordar el cambio climático, como la mitigación de inundaciones y el enfriamiento pasivo.



En el centro de todos estos beneficios se encuentra la biodiversidad. La definición de naturaleza (*Figura 1*) abarca componentes no vivos del mundo natural, como el suelo, la tierra, el agua, así como las interconexiones entre ellos, y los componentes vivos que constituyen la biodiversidad. Sin biodiversidad, los paisajes empobrecidos no podrían proporcionar servicios vitales, lo que resultaría en un colapso de su funcionalidad. La disminución de la biodiversidad debilita la resiliencia de la naturaleza, reduciendo su capacidad para mantener suelos saludables, purificar el agua, almacenar carbono y regular el clima. En resumen, la biodiversidad no es simplemente un componente más de la naturaleza; **es el motor que impulsa la salud y la productividad de los ecosistemas, permitiendo que nuestra sociedad prospere.**

Aunque tradicionalmente se ha percibido a la humanidad como separada de la biodiversidad, en realidad, las personas constituyen una parte integral de la naturaleza y ejercen un impacto significativo en el funcionamiento seguro y equitativo de los ecosistemas. Por el contrario, los sistemas naturales degradados representan un riesgo considerable para la sociedad y las economías. Según el informe anual sobre riesgos del Foro Económico Mundial, los riesgos ambientales continuarán dominando el panorama de riesgos en la próxima década¹. En su informe más reciente, el Foro Económico Mundial identificó específicamente la pérdida de biodiversidad como el tercer riesgo global más crítico para los próximos diez años².

A pesar de la interconexión entre el futuro de nuestra sociedad y la naturaleza, nuestra trayectoria actual no está alineada con un futuro sostenible para ambos. Las especies y los ecosistemas a nivel mundial siguen experimentando un rápido declive, lo que da lugar a una crisis de biodiversidad, a pesar de los esfuerzos de conservación realizados en las últimas décadas³. Los científicos han identificado los límites de los procesos globales que determinan la estabilidad y resiliencia del sistema terrestre. Para el año 2023, ya se había superado el umbral de seis de estos límites planetarios, cinco de los cuales están intrínsecamente relacionados con el mantenimiento de sistemas naturales saludables: el cambio climático, la integridad de la biosfera, la alteración del sistema terrestre, el cambio en el uso de agua dulce y los flujos biogeoquímicos⁴. El riesgo de superar el espacio operativo seguro para los tres límites restantes está en aumento, siendo la acidificación oceánica el que se encuentra más próximo a cruzar dicho límite.

Este panorama evidencia que la transición significativa hacia un planeta resiliente para la vida y las personas aún no ha comenzado. Sin embargo, a pesar de nuestra situación actual, persiste la esperanza. Es posible, mediante cambios sistemáticos y estratégicos, que las futuras generaciones puedan retornar y vivir dentro de estos límites, siempre que tomemos medidas decisivas en el presente.

¹ FEM (2024) [Informe de Riesgos Globales 2024](#)

² FEM (2024) [Informe de Riesgos Globales 2024](#)

³ IPBES. (2019). [Resumen para responsables de políticas del informe de evaluación global sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos](#)

⁴ Katherine Richardson et al. (2023) [Earth beyond six of nine planetary boundaries](#)



El trabajo de Arcadis con Immobel, que incluye revisiones de la biodiversidad en proyectos de construcción de nueva planta, ha permitido identificar acciones críticas para minimizar la pérdida de naturaleza y mejorar la salud de los ecosistemas. Utilizando la Calculadora de Ganancias Netas de Biodiversidad (Biodiversity Net Gain Calculator) de Arcadis, cada proyecto fue analizado en función de su impacto ambiental, asegurando que Immobel pudiera implementar estrategias que fomentaran la biodiversidad, integrando Soluciones Basadas en la Naturaleza en el proceso de desarrollo. Esto pone de manifiesto el valor de combinar los objetivos de cero emisiones con una mentalidad proactiva hacia la naturaleza y cómo las empresas pueden proteger activamente los hábitats naturales mientras avanzan en sus metas de sostenibilidad.

Las empresas tienen un papel clave en la promoción de acciones significativas

En 2020, el Foro Económico Mundial identificó que al menos el 50% del Producto Interno Bruto (PIB) global depende, de manera moderada o alta, de la naturaleza⁵, cifra que ha aumentado en informes más recientes. Indirectamente, todas las actividades empresariales y sociales dependen de la resiliencia continua de nuestros sistemas naturales. En el Reino Unido, se estima que hasta el 12% del PIB del país podría estar en riesgo para 2030 debido a la degradación de la naturaleza. Para contextualizar, esta cifra supera las pérdidas ocasionadas por la crisis financiera global y la pandemia de la COVID-19⁶. A su vez, aproximadamente el 90% de la presión sobre la naturaleza puede atribuirse a tres sistemas socioeconómicos: la producción y consumo de alimentos, la utilización de tierras y océanos, así como la infraestructura y el entorno construido, y los sectores extractivos y de energía⁷.

Cada vez hay un mayor reconocimiento de que la crisis climática y la crisis de la naturaleza están intrínsecamente interconectadas, lo que exige un enfoque holístico y multifacético para abordar ambos desafíos de manera simultánea. Las empresas han realizado avances hacia el objetivo de emisiones netas cero para enfrentar la crisis climática, pero es imperativo que aceleren su progreso hacia un futuro que sea positivo para la naturaleza. Según Global Benchmarking Alliance, apenas el 5% de las empresas ha evaluado su impacto sobre la naturaleza. **Menos del 1% de las empresas afirma entender su relación de dependencia con la naturaleza**, lo que genera brechas significativas incluso entre los primeros adoptantes, en lo que respecta al uso del agua, la conversión de ecosistemas y el respeto a los derechos de las comunidades locales⁸.

Resulta beneficioso para las empresas vincular su enfoque hacia el objetivo de cero emisiones de carbono con la restauración de la naturaleza. Por ejemplo, el trabajo de Arcadis con Immobel, que incluye revisiones de la biodiversidad proyectos de construcción de nueva planta, ha permitido identificar acciones críticas para minimizar la pérdida de naturaleza y mejorar la salud de los ecosistemas. Utilizando la Calculadora de Ganancias Netas de Biodiversidad (Biodiversity Net Gain Calculator) de Arcadis, cada proyecto fue analizado en función de su impacto ambiental, asegurando que Immobel pudiera implementar estrategias que fomentaran la biodiversidad, integrando Soluciones Basadas en la Naturaleza en el proceso de desarrollo. Esto pone de manifiesto el valor de combinar los objetivos de cero emisiones con una mentalidad proactiva hacia la naturaleza y cómo las empresas pueden proteger activamente los hábitats naturales mientras avanzan en sus metas de sostenibilidad.

Abordar la pérdida de biodiversidad también representa una gran oportunidad para la economía global, con un potencial estimado de generar hasta USD 10,1 billones en valor comercial anual y crear 395 millones de empleos para 2030⁹. Para garantizar la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos de los cuales depende la humanidad, así como para ofrecer oportunidades para que las empresas y las comunidades prosperen, estas prácticas empresariales deben trascender la simple conservación de los sistemas naturales y la mejora de la resiliencia de los ecosistemas. En esencia, las empresas deben transitar hacia un enfoque que sea positivo para la naturaleza, un concepto que definimos en la siguiente sección.

⁵ FEM (2020) Aumento del Riesgo para la Naturaleza

⁶ Universidad de Oxford (2024) La degradación de la naturaleza podría causar una pérdida del 12% en el PIB del Reino Unido

⁷ FEM (2020) Segundo Informe sobre la Nueva Economía de la Naturaleza: El Futuro de la Naturaleza y las Empresas

⁸ World Benchmarking Alliance (2024) Nature Benchmark

⁹ FEM (2020) Segundo Informe sobre la Nueva Economía de la Naturaleza: El Futuro de la Naturaleza y los Negocios

Definición: La Naturaleza Positiva es un objetivo global para todos

En 2022, las naciones del mundo se reunieron en la COP15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) para adoptar el primer Marco Mundial de Biodiversidad, junto con un nuevo conjunto de objetivos globales destinados a revertir la degradación de la naturaleza en nuestro planeta. Es en este contexto que el término “Naturaleza Positiva” adquirió relevancia. La definición de “Naturaleza Positiva”, en su forma más auténtica, es el objetivo global presentado en este marco¹⁰. En 2024, los países se reunirán en Cali, Colombia, para la COP16 del CDB, donde informarán sobre sus planes y avances relacionados con este marco por primera vez.



Definición de Naturaleza Positiva

Respaldado por 23 objetivos, el Marco Mundial de Biodiversidad insta al mundo a adoptar una postura positiva hacia la naturaleza para 2030, revertiendo de manera efectiva el impacto sobre los ecosistemas (tomando como referencia el 2020) para mejorar los sistemas naturales en lugar de degradarlos¹¹. De cara al futuro, el marco tiene como meta la recuperación total de los sistemas naturales para 2050, en paralelo con los esfuerzos por estabilizar las emisiones globales de carbono para esa misma fecha.

Definiciones:

Naturaleza Positiva

El objetivo de “detener y revertir la pérdida de naturaleza para 2030 tomando como referencia el 2020 y lograr la recuperación completa para 2050” (Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal de las Naciones Unidas).

Soluciones Basadas en la Naturaleza

“Acciones para proteger, conservar, restaurar, utilizar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas terrestres, acuáticos, costeros y marinos, ya sean naturales o modificados, que abordan desafíos sociales, económicos y ambientales de manera efectiva y adaptativa, al tiempo que brindan beneficios para el bienestar humano, los servicios ecosistémicos, la resiliencia y la biodiversidad” (UNEA-5, 2021).

Infraestructura verde/azul

“Una red estratégicamente planificada de áreas naturales y seminaturales, junto con otras características ambientales, diseñadas y gestionadas para proporcionar una amplia gama de servicios ecosistémicos” (Comisión Europea).

Capital natural

El conjunto de recursos naturales renovables y no renovables que, combinados, proporcionan un flujo de beneficios a las personas (Capitals Coalition).

¹⁰ Iniciativa Naturaleza Positiva

¹¹ CDB (2022) Convenio sobre la Diversidad Biológica



El trabajo de Arcadis en el lago Markermeer, en las islas Marker Wadden, Países Bajos, ilustra cómo la integración de soluciones naturales y de ingeniería puede mejorar la biodiversidad y restaurar hábitats críticos mientras se abordan los desafíos de gestión del agua. Al crear islas artificiales que promueven la recuperación de los ecosistemas, Arcadis ha contribuido a restaurar humedales, beneficiando tanto a la naturaleza como a las comunidades cercanas.

Este objetivo ha sido diseñado para guiar tanto a las empresas como a los gobiernos y a la sociedad civil. La clave es que fue formulado para complementar otros objetivos globales, informando acciones en las tres Convenciones de Río de las Naciones Unidas: la Convención Marco sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de Lucha contra la Desertificación, así como en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Aunque “Naturaleza Positiva” se define principalmente como un objetivo, el término ha evolucionado para representar una ambición: devolver más a la naturaleza de lo que tomamos. Un resultado positivo para la naturaleza es una mejora observable en el estado de los ecosistemas, que puede medirse utilizando métricas existentes y que no ha resultado en el desplazamiento de impactos negativos hacia otras áreas. La escala más relevante para observar estos resultados es a nivel de paisajes o ecosistemas. En consonancia con su definición orientada a objetivos, actualmente la mayoría de los grandes activos individuales no pueden considerarse positivos para la naturaleza. En la actualidad, un edificio no puede ser verdaderamente positivo para la naturaleza, especialmente cuando consideramos el impacto de la cadena de valor (un desafío que se discute en detalle más adelante); sin embargo, puede incluir acciones o componentes que contribuyan a la positividad hacia la naturaleza (por ejemplo, una pared verde).

Las empresas pueden contribuir a los resultados positivos para la naturaleza, pero no pueden ser “positivas para la naturaleza” por sí mismas. A nivel corporativo o de portafolio, “Naturaleza Positiva” puede definirse como un objetivo, comprometiéndose a evitar impactos negativos e indirectos, así como a invertir en la restauración, conservación y uso sostenible de la naturaleza (Figura 2). La escala más relevante para lograr resultados positivos para la naturaleza a nivel empresarial es el paisaje, aunque las acciones empresariales también pueden contribuir a estos resultados a nivel del sitio, corporativo o sectorial.

Una oportunidad interesante es la exploración de cómo infraestructuras críticas, como carreteras o parques eólicos, pueden actuar como Soluciones Basadas en la Naturaleza. En la siguiente sección, definimos las Soluciones Basadas en la Naturaleza y exploramos los principales obstáculos para que estas se conviertan en la norma.

Soluciones Basadas en la Naturaleza: Múltiples contribuciones a la Naturaleza Positiva

Una solución que, por su propia definición, contribuye a la Naturaleza Positiva son las Soluciones Basadas en la Naturaleza. Estas soluciones abordan los desafíos sociales a través de acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales y modificados, beneficiando tanto a las personas como a la naturaleza simultáneamente¹². Estas acciones, en su núcleo, abordan desafíos sociales como el cambio climático o la seguridad hídrica, benefician la biodiversidad y dependen de la conservación, la gestión sostenible y, cada vez más, la restauración de la naturaleza (aunque pueden implementarse junto con infraestructura gris). Dichas acciones pueden transformar paisajes para contribuir a resultados positivos para la naturaleza de manera ágil y resiliente, brindando beneficios sociales adicionales. Se diseñan y gestionan de la mejor manera utilizando evaluaciones basadas en evidencia y lideradas por la comunidad.

Una idea errónea común es que las Soluciones Basadas en la Naturaleza son “puramente verdes”. En realidad, también pueden ser soluciones híbridas, que mezclan, por ejemplo, infraestructura verde y gris para proporcionar un beneficio general a la naturaleza (y que, además, se alinean con el estándar global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) para las Soluciones Basadas en la Naturaleza)¹³. Por ejemplo, la restauración de ecosistemas costeros como los manglares, las planicies fangosas y los arrecifes de coral puede proporcionar una reducción del riesgo de desastres a las comunidades. Sin embargo, la mejor solución en este caso podría incluir la construcción de un muro marino además de la restauración de los ecosistemas.

También es importante señalar que la definición de Soluciones Basadas en la Naturaleza, aunque fue formalmente definida por las Naciones Unidas en 2021¹⁴, ha sido mal utilizada en el pasado. Las Soluciones Basadas en la Naturaleza no incluyen soluciones simplemente inspiradas en la naturaleza (como la biomimética) ni soluciones impulsadas por recursos naturales (como los parques eólicos). Tanto las soluciones inspiradas en la naturaleza como las soluciones derivadas de la naturaleza no respaldan, por definición, los ecosistemas de los que dependen¹⁵.

Figura 2

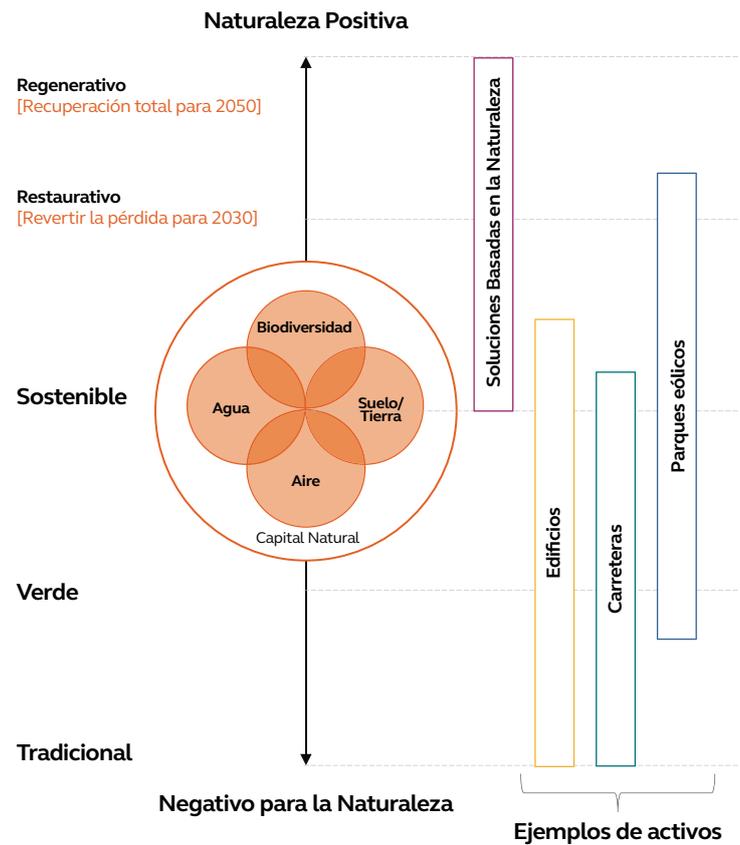


Figura 2 La Naturaleza Positiva es un objetivo que requiere una transformación sistemática. En esta definición, un activo o proyecto no puede ser, por sí mismo, positivo para la naturaleza. En cambio, un activo puede contribuir a la Naturaleza Positiva o mitigar los impactos negativos sobre la naturaleza. Actualmente, diferentes activos son más propensos a contribuir a la Naturaleza Positiva, como se ejemplifica en este diagrama con edificios, carreteras y parques eólicos. Una excepción son las Soluciones Basadas en la Naturaleza, que, como acciones para restaurar, conservar y gestionar la naturaleza de manera sostenible, están contribuyendo a la Naturaleza Positiva.



¹² IUCN (2020) Guía para el Uso del Estándar Global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza para las Soluciones Basadas en la Naturaleza

¹³ IUCN (2020) Estándar Global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza para las Soluciones Basadas en la Naturaleza

¹⁴ UNEP (2022) Comunicado de prensa: La Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente concluye con 14 resoluciones para reducir la contaminación, proteger y restaurar la naturaleza a nivel mundial

¹⁵ IUCN (2020) Estándar Global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza para las Soluciones Basadas en la Naturaleza



Otros enfoques para contribuir a la Naturaleza Positiva

Las empresas deben adoptar medidas urgentes para mitigar las presiones actuales sobre la biodiversidad, combinadas con acciones de restauración a diversas escalas (global, regional y local) y niveles (sitio, paisaje, corporativo, cadena de valor y sectorial) mediante un esfuerzo multilateral.

Es esencial considerar las Soluciones Basadas en la Naturaleza como el único camino hacia un resultado positivo para la naturaleza. Aunque estas soluciones son una parte significativa de este enfoque, por sí solas no son suficientes. Para alcanzar plenamente un objetivo positivo para la naturaleza, es necesaria la evaluación, diseño, implementación y gestión de acciones a lo largo de las cadenas de valor. **Las empresas deben orientarse hacia resultados positivos para la naturaleza aplicando dos marcos de referencia fundamentales: la jerarquía de mitigación¹⁶ y la jerarquía de conservación¹⁷.** La jerarquía de mitigación ofrece un enfoque sistemático para mitigar el impacto, mientras que la jerarquía de conservación abarca acciones que abordan la pérdida histórica, sistémica y no atribuible de biodiversidad.

Existen numerosas soluciones que benefician a la naturaleza, que no son inherentemente Soluciones Basadas en la Naturaleza (Figura 2). Por ejemplo, priorizar la elección de materiales y optimizar el impacto a lo largo de la cadena de valor puede contribuir a un resultado positivo para la naturaleza. En ausencia de Soluciones Basadas en la Naturaleza, también es crucial implementar medidas que faciliten futuras contribuciones

positivas. Por ejemplo, una pared verde en un edificio, por sí sola, no se considera una Solución basada en la naturaleza ni necesariamente es positiva para la naturaleza. Sin embargo, puede contribuir a un objetivo positivo si se diseña adecuadamente y puede, con el tiempo, integrarse en soluciones más amplias basadas en la naturaleza, convirtiéndose así en un peldaño en el proceso de transformar una ciudad en un espacio más verde.

Otra perspectiva es que la infraestructura verde/azul puede ser clasificada como una Solución basada en la naturaleza cuando se alinea con el estándar global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Sin embargo, incluso en ausencia de esta alineación, la infraestructura verde/azul puede seguir contribuyendo a un resultado positivo para la naturaleza y, por ende, debe ser priorizada sobre soluciones convencionales únicamente de infraestructura gris (Figura 2).

La combinación de soluciones que contribuyen a la naturaleza con Soluciones Basadas en la Naturaleza es crítica, incluyendo aquellas soluciones inspiradas en la naturaleza y las soluciones derivadas de la naturaleza que también fomentan un resultado positivo. Alcanzar un resultado positivo para la naturaleza exige un enfoque holístico y sistemático que considere el impacto más amplio de las decisiones relacionadas con la naturaleza a múltiples niveles, desde edificios e infraestructura hasta planificación urbana y regional¹⁸.

¹⁶ Iniciativa de Biodiversidad Intersectorial (2015) *Guía intersectorial para la implementación de la Jerarquía de Mitigación*

¹⁷ Millner-Gulland et al (2020) *Four steps for the Earth: mainstreaming the post-2020 global biodiversity framework*

¹⁸ Arcadis (en revisión) *Diez Preguntas sobre Soluciones Basadas en la Naturaleza y Alcanzar un Impacto Positivo para la Naturaleza en el Entorno Construido*



¿Qué significa esto para Arcadis y nuestros clientes?

¿Qué soluciones a nivel local necesarias para transformar sectores completos hacia el logro del objetivo general de Naturaleza Positiva? Varias organizaciones han delineado los pasos que las empresas pueden seguir, y los esfuerzos gubernamentales para desarrollar economías positivas para la naturaleza han permitido algunos avances iniciales.

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) proporciona orientación por sector en su Hoja de Ruta hacia la Naturaleza Positiva¹⁹, mientras que el Foro Económico Mundial presenta su Transición del Sector Industrial hacia la Naturaleza Positiva (Nature Positive Industry Sector Transitions)²⁰. Ambos enfoques se alinean con la guía ACT-D (Assess, Commit, Transform and Disclose) de Capitals Coalition, que orienta a las empresas a Evaluar, Comprometerse, Transformar y Divulgar en relación con la naturaleza²¹. También se ha elaborado una orientación específica para ciertos subsectores, como la Hoja de Ruta de Biodiversidad para la industria de la construcción, desarrollada por Arcadis en colaboración con Green Construction Board²².

Considerando todas estas directrices, las características clave de la Naturaleza Positiva y la medición de contribuciones hacia este objetivo se resumen en el reciente informe de análisis ALIGN elaborado por Arcadis²³. Aunque este informe aborda muchos aspectos relevantes, una conclusión particularmente significativa es que **las empresas deben adoptar medidas para contribuir a resultados positivos para la naturaleza a lo largo de su cadena de valor, donde tengan un impacto y una relación de dependencia significativa con la naturaleza**.

Arcadis reconoce que tanto los clientes como las comunidades, junto con la naturaleza, requieren un enfoque específico al contexto. En la siguiente sección, revisaremos la literatura existente y colaboraciones con representantes sectoriales para del sector para identificar desafíos globales, así como oportunidades y soluciones específicas por sector.

¹⁹ WBCSD Hoja de Ruta hacia un Impacto Positivo para la Naturaleza <http://www.csbi.org.uk/wp-content/uploads/2017/10/Mitigation-Hierarchy-Executive-summary-and-Overview.pdf>

²⁰ FEM (2023) Transición hacia un Impacto Positivo para la Naturaleza en Sectores Industriales

²¹ Capitals Coalition - Acciones Empresariales Prioritarias para la Naturaleza

²² Green Construction Board (2024) Hoja de Ruta para la Biodiversidad

²³ Arcadis, ICF, UNEP-WCMC, Capitals Coalition, WCMC Europa (2024) Exploración de soluciones de medición para los compromisos empresariales de Impacto Positivo para la Naturaleza: Informe de discusión del proyecto Align, Alineando los enfoques contables para la naturaleza

Ámbito empresarial: Desafíos, oportunidades y soluciones hacia la Naturaleza Positiva

Desafíos comunes que enfrentan las industrias en su camino hacia la Naturaleza Positiva

A lo largo de nuestra investigación, los clientes de Arcadis han reiterado que la naturaleza, y en especial, la biodiversidad y el agua, será el próximo gran enfoque de las compañías, complementando la atención actual en el carbono. Sin embargo, muchas empresas aún enfrentan desafíos significativos para alcanzar sus metas de descarbonización y cumplir con los requisitos regulatorios, a menudo sin reconocer la relación de dependencia entre el carbono y la naturaleza. Solo unas pocas empresas a nivel mundial han establecido objetivos relacionados con la naturaleza, y aún menos lo han hecho específicamente para la biodiversidad, aunque Global Nature Benchmark indica que este número está aumentando constantemente²⁴. Esto plantea una pregunta crítica: ¿qué obstáculos impiden que las empresas adopten medidas proactivas en relación con la naturaleza y qué riesgos corren al no hacerlo?

A diferencia de las emisiones de carbono, que tienen una métrica de impacto global uniforme y permiten soluciones escalables, los efectos sobre la naturaleza son altamente locales y complejos. Los ecosistemas únicos de cada región presentan desafíos significativos para las empresas globales en la gestión de su responsabilidad ambiental. Como resultado, las empresas deben adaptar sus estrategias para abordar las condiciones locales específicas. No obstante, algunos desafíos relacionados con la naturaleza son universales en todas las industrias. La cadena de suministro de cada empresa depende directa o indirectamente de los recursos naturales o de los servicios ecosistémicos. A medida que las regulaciones en torno a la naturaleza se vuelven más estrictas cada año, las empresas descubren que su "licencia para operar" se ve cada vez más afectada, ya que la presión para divulgar su impacto sobre la naturaleza aumenta tanto desde sus clientes como desde sus proveedores. Al mismo tiempo, están bajo un creciente escrutinio de una sociedad más consciente de la relación entre la crisis climática y el estado de la naturaleza, específicamente la crisis de biodiversidad, donde un solo error puede

24 World Benchmarking Alliance (2024) Nature Benchmark

Una guía desarrollada por Arcadis, Biodiversity Measurement Navigation Wheel, ayuda a las empresas a seleccionar las herramientas de medición más adecuadas para sus necesidades específicas entre las opciones disponibles. Arcadis ha liderado el trabajo sobre métodos y métricas en la Plataforma de Empresa y Biodiversidad de la Unión Europea (Business@Biodiversity Platform) durante casi una década, publicando informes de actualización anuales o bianuales sobre el panorama de las herramientas de medición de biodiversidad.

dañar significativamente la reputación de una empresa y, en consecuencia, su valor.

Medir la biodiversidad

La medición del impacto y la relación de dependencia en la biodiversidad, así como los riesgos y oportunidades asociados, es considerablemente más compleja que medir las emisiones de carbono. Actualmente, se acepta que la biodiversidad no puede ser capturada a través de una única métrica. Esto se debe al carácter multidimensional del concepto de biodiversidad, tal como se refleja en la definición del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): “La diversidad biológica significa la variabilidad entre los organismos vivos de todas las fuentes, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y de los ecosistemas.” Esta definición sugiere que la biodiversidad abarca la diversidad de ecosistemas, la diversidad de especies y la diversidad genética. Además, el estado de la biodiversidad también depende de otros factores, como la extensión, el tamaño de las poblaciones de especies y el funcionamiento de los ecosistemas.

Hasta hace poco, no existía un marco métrico globalmente aceptado para la biodiversidad, lo que resultó en una proliferación de indicadores y métricas que no eran comparables. Recientemente, la Iniciativa Naturaleza Positiva (Nature Positive Initiative) identificó 636 indicadores y métricas de biodiversidad²⁵. Esta multitud de opciones genera una confusión innecesaria, un mayor riesgo de decisiones mal informadas y, en última instancia, inacción por parte de los interesados. Una guía desarrollada por Arcadis, Biodiversity Measurement Navigation Wheel, ayuda a las empresas a seleccionar las herramientas de medición más adecuadas para sus necesidades específicas entre las opciones disponibles. Arcadis ha liderado el trabajo sobre métodos y métricas en la Plataforma de Empresa y Biodiversidad de la Unión Europea (Business@Biodiversity Platform) durante casi una década, publicando informes de actualización anuales o bianuales sobre el



panorama de las herramientas de medición de biodiversidad²⁶.

Relación de dependencia y resiliencia de las cadenas de valor

Algunos informes recientes han intentado calcular el valor derivado de la relación de dependencia empresarial con la naturaleza, encontrando que la relación de dependencia en la cadena de suministro de un sector a menudo es mayor que la relación de dependencia en las operaciones directas. Las industrias como la química y de materiales, la aviación, el turismo, la inmobiliaria, la minería y los metales; la cadena de suministro y el transporte, así como el comercio minorista, los bienes de consumo y el estilo de vida, tienen una relación de dependencia moderada o alta con la naturaleza. El Foro Económico Mundial también encontró que, del valor económico bruto directo de estos sectores, solo el 15% de ese total depende en gran medida de la naturaleza, en comparación con la relación de dependencia en estas cadenas de suministro, donde más del 50% es altamente dependiente²⁷. Incluso los sectores con una exposición aparentemente menor se verán impactados por el colapso de los servicios ecosistémicos a través de las interrelaciones en las cadenas de suministro.

En medio de la actual crisis climática y de biodiversidad, las empresas deben fortalecer la resiliencia de sus cadenas de suministro para sobrevivir, o aún mejor, prosperar en las próximas décadas. Esto no se trata únicamente de implementar mejor tecnología o contramedidas complejas; se trata de restaurar, nutrir y mejorar los recursos fundamentales de los que dependemos: suelo, agua, aire y biodiversidad. Simplemente evitar el daño ya no es suficiente; se requiere una ganancia neta para revertir el daño ya causado.

Transformar las cadenas de suministro ha sido especialmente desafiante, incluso en el caso del carbono, pero es posible. Existen ejemplos de cadenas de suministro que benefician la biodiversidad en el sector agrícola²⁸. La gestión de compras y de la cadena de suministro para la mejora de la biodiversidad, aunque poco común en la práctica, tiende a incluir acciones tanto intraorganizativas como interorganizativas que se extienden más allá de los límites de una sola empresa²⁹. La acción coordinada a lo largo de las cadenas de suministro y las regiones es crucial para superar el riesgo que la biodiversidad representa

²⁵ NPI (2024) *Introducción a las Métricas del Estado de la Naturaleza*. Boletín de NPI, septiembre de 2024 (naturepositive.org)

²⁶ Johan Lammerant (2022) *Plataforma de la EU B@B "Evaluación crítica de los enfoques de contabilidad de biodiversidad para empresas"*

²⁷ FEM (2020) *Segundo Informe sobre la Nueva Economía de la Naturaleza: El Futuro de la Naturaleza y las Empresas*

²⁸ WBCSD (2024) *Naturaleza positiva en las cadenas de valor agroalimentarias: el porqué y el cómo*

²⁹ Salmi et al. (2023) *Gestión de la biodiversidad: una visión de la práctica en la cadena de suministro*

Herramientas como la Valoración del Capital Natural (Natural Capital Valuation) de Arcadis pueden utilizar esta información para proporcionar datos cuantitativos y monetarios sobre el estado actual (referencia) y su evolución (escenario de continuidad empresarial y escenario sostenible) de la naturaleza, así como los riesgos y las oportunidades relacionados para la naturaleza, las comunidades, las empresas y los inversores. El verdadero desafío podría estar en la percepción de que medir la naturaleza es excesivamente complejo.

para las empresas.

Inconsistencias en el entorno político y regulatorio

En un informe desarrollado para Capitals Coalition, Arcadis encontró que, aunque existen políticas y regulaciones en apoyo a la Naturaleza Positiva, la política monetaria y la regulación actuales no promueven suficientemente el desarrollo de hojas de ruta para la Naturaleza Positiva³⁰. La mayoría de los marcos globales de divulgación y establecimiento de objetivos relacionados con la naturaleza que apoyan la Naturaleza Positiva son voluntarios, aunque hay una creciente presión de la percepción pública y los inversores para que las empresas los adopten. Algunas iniciativas, como el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD), la Iniciativa de Reporte Global (Global Reporting Initiative) y la Red de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTN), han visto crecer sus partidarios año tras año.

Las divulgaciones obligatorias aún no son la norma para la naturaleza, pero en algunas regiones, esto está comenzando a cambiar. La Directiva sobre Información Corporativa en Materia de Sostenibilidad (CSRD) de la Unión Europea requiere que alrededor de 5.000 empresas divulguen su impacto y relación de dependencia relacionados con la sostenibilidad a partir de 2025. Además, más de la mitad de las 2.000 empresas más influyentes del mundo se verán afectadas por la Directiva sobre Diligencia Debida de las Empresas en Sostenibilidad (CSDDD) de la Unión Europea. Ya hay países con regulaciones obligatorias relacionadas con la Naturaleza Positiva, como la reciente ley de Ganancia Neta de Biodiversidad del Reino Unido, que exige un aumento del 10% en la biodiversidad en general para los proyectos de infraestructura relevantes. A medida que los países comiencen a informar su progreso sobre el Marco Mundial de Biodiversidad, Arcadis anticipa una tendencia hacia una mayor regulación que respalde

acciones a favor de la Naturaleza Positiva.

El análisis inicial de Arcadis para el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) indicó que muchas empresas enfrentan desafíos en la priorización de acciones conforme a las necesidades regulatorias y de divulgación. El cumplimiento se convertirá en un desafío a medida que la regulación se vuelva obligatoria a gran escala, pero actualmente también presenta una oportunidad. Los primeros adoptantes pueden facilitar este proceso siguiendo pautas establecidas, a menudo voluntarias (como las definidas en el TNFD), para medir y comprender su impacto y relación de dependencia. Esto proporciona información confiable y verificada a los inversores, al tiempo que ofrece una ventaja competitiva.

Arcadis también ha encontrado que muchas compañías consideran que la complejidad de la naturaleza es el principal obstáculo para evaluar el impacto, la relación de dependencia y las oportunidades de una empresa relacionadas con la naturaleza, especialmente considerando los múltiples componentes que la conforman. Sin embargo, existen enfoques establecidos para llevar a cabo esta evaluación. El capital natural es el valor económico que los recursos naturales en un área determinada proporcionan a la sociedad³¹. Herramientas como la Valoración del Capital Natural (Natural Capital Valuation) de Arcadis pueden utilizar esta información para proporcionar datos cuantitativos y monetarios sobre el estado actual (referencia) y su evolución (escenario de continuidad empresarial y escenario sostenible) de la naturaleza, así como los riesgos y las oportunidades relacionados para la naturaleza, las comunidades, las empresas y los inversores³². El verdadero desafío podría estar en la percepción de que medir la naturaleza es excesivamente complejo.

³⁰ Groot et al (2024). SUSTAIN “Cambiano las reglas del juego: Reforma de objetivos, regulaciones e incentivos para promover resultados positivos para la naturaleza”

³¹ Capital Coalitions - Protocolo de Capital Natural

³² Consulte aquí para obtener más información sobre la Valoración del Capital Natural.

Arcadis apoyó a un inversor global de infraestructura en la evaluación de aspectos de sostenibilidad clave, incluyendo los riesgos relacionados con la biodiversidad en su cartera. Este análisis identificó oportunidades para integrar las prácticas de Naturaleza Positiva que salvaguarden tanto los activos como los ecosistemas. Este enfoque estratégico asegura que las inversiones sean no solo financieramente sólidas, sino también resilientes frente a los riesgos asociados con la naturaleza³⁷.

Impacto de las prioridades financieras

El sector financiero desempeña y continuará desempeñando un papel crucial en la consecución de un enfoque de Naturaleza Positiva. Centrándose en 40 países que representan el 80% del PIB mundial, un informe de la ONU estima que será necesario invertir USD 7,4 billones entre ahora y 2030 para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la naturaleza³³. Esta inversión generaría, a su vez, un retorno económico equivalente de USD 152 billones, lo que proporciona un fuerte incentivo financiero a largo plazo. Más allá de los resultados económicos, esta inversión podría prevenir 4,5 millones de muertes prematuras mediante la provisión de servicios ecosistémicos sostenidos por dichas inversiones. El potencial que la comunidad financiera ofrece a la Naturaleza Positiva se refleja en el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal de la ONU, especialmente en el objetivo 19, que busca movilizar USD 200.000 millones anuales para la biodiversidad a partir de diversas fuentes, incluidos USD 30.000 millones específicamente a través de financiamiento internacional³⁴.

La comunidad inversora también se enfrenta a riesgos relacionados con la naturaleza, evidenciándose en **investigaciones recientes que demuestran una correlación positiva entre el riesgo de la biodiversidad y el colapso en los precios de las acciones**³⁵. Estos riesgos están impulsando que algunos sectores del ámbito financiero se comprometan con objetivos relacionados con la naturaleza. En la Iniciativa para la Financiación de la Biodiversidad (BIOFIN), 177 instituciones financieras de más de 28 países y con activos que superan los USD 24 billones se han comprometido a proteger y restaurar la biodiversidad a través de sus actividades e inversiones financieras³⁶.

Sin embargo, persisten múltiples obstáculos para desbloquear esta financiación, muchos de los cuales se espera abordar en la COP16 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) 2024 en Colombia. Uno de los desafíos para cerrar la brecha de inversión en naturaleza radica en el plazo, generalmente más extenso, en que la naturaleza comienza a proporcionar servicios ecosistémicos en comparación con las expectativas de retorno financiero. Esto es particularmente cierto en el ámbito de la restauración, donde las acciones se ejecutan con una referencia ya comprometida. Se están desarrollando cada vez más incentivos y mecanismos de financiación innovadores para abordar estos obstáculos, como aquellos que permiten el acceso a la financiación sólo cuando se cumplen criterios específicos relacionados con la naturaleza o mediante la movilización de mercados basados en la naturaleza que operan con altos estándares de integridad. El reciente aumento de publicaciones por parte de la comunidad financiera sobre el tema de la biodiversidad también sugiere un consenso creciente sobre las acciones necesarias para mitigar estos riesgos.



³³ GGKP (2024). Cerrando la Brecha: Invertir en capital natural para alcanzar los ODS

³⁴ UNEP FI (2023) Alineación de flujos financieros con el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal

³⁵ Liang et al (2024) El papel del riesgo de biodiversidad en las caídas de precios de acciones

³⁶ Para obtener más información sobre Finanzas para la Biodiversidad.

³⁷ Finanzas para la Biodiversidad (2023) Marco para el Establecimiento de Objetivos de la Naturaleza para Gestores y Propietarios de Activos



Errores de comunicación y repercusiones en la reputación

Las empresas enfrentan un desafío significativo al intentar equilibrar la gestión de su reputación en asuntos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG). Existen riesgos evidentes asociados con la inacción, que amenazan tanto a las personas como al medio ambiente y conllevan un coste económico. La adopción de acciones incorrectas también implica su propio riesgo, un escenario que se complica aún más debido a que una comunicación inadecuada puede exponer a las empresas a peligros adicionales.

Los peligros del “lavado verde” (greenwashing) son bien conocidos, pero surge una creciente preocupación por el fenómeno del “silencio verde” (green hushing), donde las empresas ocultan información sobre sus esfuerzos y logros en sostenibilidad por temor a recibir críticas. Esta preocupación es especialmente relevante para sectores que históricamente han enfrentado desafíos en su reputación, pero que ahora tienen un papel renovado en la sociedad.

³⁸ National Highways y The Wildlife Trusts anuncian un impulso a la biodiversidad en toda Inglaterra

³⁹ Arcadis, ICF, UNEP-WCMC, Capitals Coalition, WCMC Europa (2024) Exploración de soluciones de medición para los compromisos empresariales de Impacto Positivo para la Naturaleza: Informe de discusión del proyecto Align, Alineando los enfoques contables para la naturaleza

En el ámbito de la percepción pública, la transparencia es de suma importancia, y las voces de la sociedad civil, el mundo académico y las organizaciones no gubernamentales (ONG) desempeñan un papel fundamental en un entorno saturado de información. La crítica constructiva es esencial para el diálogo, lo que crea una necesidad creciente de una participación más temprana y frecuente de todos los actores involucrados. En el Reino Unido, National Highways colabora con Wildlife Trust para mantener y mejorar la biodiversidad de las áreas circundantes a la red vial³⁸.

Para fortalecer la credibilidad de una empresa que afirma su contribución a resultados positivos para la naturaleza, es crucial llevar a cabo acciones demostrables que evidencien impactos positivos y medibles sobre la naturaleza³⁹. Las mejores prácticas incluyen el uso de métricas de biodiversidad cuantificadas directamente, organizadas dentro de un sistema de contabilidad, para documentar estas contribuciones, junto con métricas de presión y respuesta. En situaciones donde no sea factible realizar mediciones directas del estado de la naturaleza, las empresas deben esforzarse igualmente por proporcionar evidencia que vincule sus acciones con impactos positivos.

Desafíos y oportunidades por sector

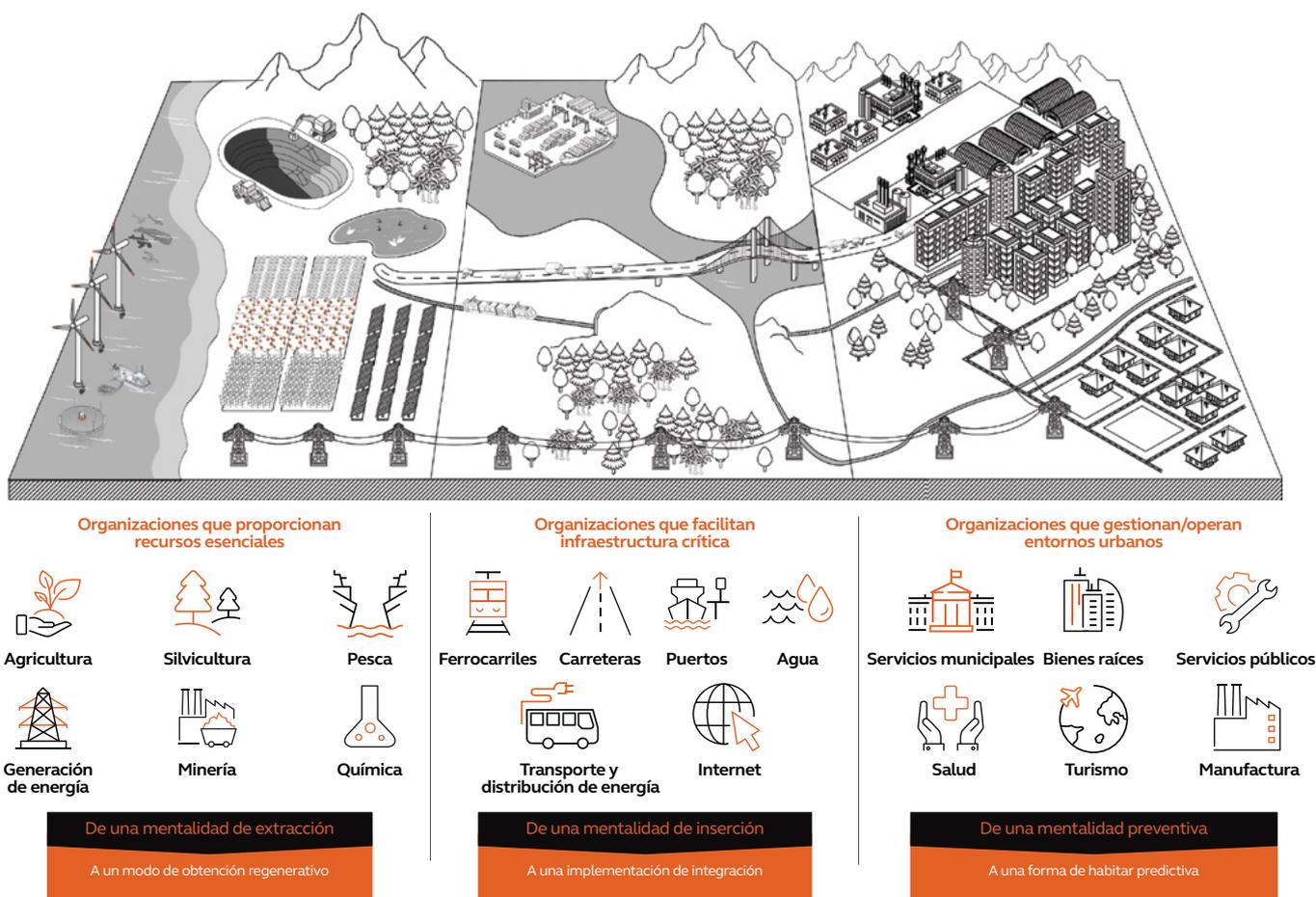
Basándonos en nuestras investigaciones, Arcadis ha identificado los desafíos relacionados con la naturaleza que varían según el sector o la actividad específica. Este informe se centra en sectores y actividades críticas para mejorar la calidad de vida de todos, mientras se trabaja hacia una Naturaleza Positiva.

Conforme a las necesidades humanas fundamentales, hemos categorizado tres grupos:

- 1 Organizaciones que proporcionan recursos esenciales para alimentar, suministrar energía o construir nuestra sociedad
- 2 Organizaciones que facilitan la infraestructura crítica para el movimiento de recursos y personas
- 3 Organizaciones que gestionan u operan los entornos urbanos donde vivimos y trabajamos

Cada grupo se define por un problema central y sus consecuencias en el medio ambiente, los mercados y la sociedad. Sin embargo, también incluyen organizaciones pioneras que están transformando su mentalidad y operaciones para contribuir a una Naturaleza Positiva. Examinamos los desafíos y oportunidades específicos de cada uno de estos grupos (Figura 3) y proporcionamos estudios de caso que ilustran pasos hacia una Naturaleza Positiva.

Figura 3: Desafíos y oportunidades específicos por sector



Organizaciones que proporcionan recursos esenciales para alimentar, suministrar energía o construir nuestra sociedad

Sectores involucrados: agricultura, silvicultura, pesca, generación de energía, minería y química.



DESAFÍO

Mantener una mentalidad y un modo de obtención extractivos.

Con la proyección de que la población mundial alcanzará un pico de 10.400 millones de personas⁴⁰ para finales de siglo, el consumo de recursos aumentará significativamente, ejerciendo presión adicional sobre la naturaleza⁴¹. La forma en que actualmente se extraen los recursos de la tierra y el agua no solo conduce a la degradación de los ecosistemas, sino que también exacerba conflictos sociales y abusos de los derechos humanos.

DESAFÍOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR:

- **Obtención de materias primas naturales y alimentos:** La agricultura, impulsada por la demanda de alimentos, forrajes, fibras y bioenergía, es el principal motor del cambio en el uso de la tierra⁴². Las prácticas actuales que fomentan la agricultura de monocultivo agotan los ecosistemas, aumentando la relación de dependencia con insumos artificiales como pesticidas y fertilizantes, lo que compromete la sostenibilidad a largo plazo.

- **Obtención de energía:** Se espera que para 2050 el consumo global de energía aumente casi un 50% en comparación con 2020⁴³, con una demanda de electricidad que crecerá un 30% para 2030⁴⁴. La transición energética, uno de los mayores desafíos de nuestra era, requiere vastas áreas de tierra y mar para la infraestructura de energía renovable, lo que agota los recursos ambientales y genera conflictos espaciales. Además, la cadena de valor del sector energético es responsable del 10% de la pérdida de biodiversidad a nivel global⁴⁵, y esta presión aumentará a medida que se requiera más energía para los vehículos eléctricos y la digitalización.
- **Obtención de minerales y metales:** La industria minera está adquiriendo una importancia creciente para facilitar la transición energética necesaria para la descarbonización. Los métodos tradicionales de extracción, a menudo perjudiciales, están evolucionando ante el creciente escrutinio regulatorio y las presiones en la reputación. Aunque la minería afecta menos del 0,1% de la superficie terrestre mundial, a menudo requiere grandes extensiones de terreno contiguo, muchas veces ubicadas en áreas ecológica y culturalmente sensibles. El desarrollo de infraestructura en estas regiones debe gestionarse de manera que se preserve tanto la naturaleza como las comunidades locales, evitando la degradación ambiental y social a largo plazo. Las prácticas mineras sostenibles son esenciales en este contexto⁴⁶.

⁴⁰ ONU (2024), *Población*

⁴¹ Rockström et al. (2023) *Límites seguros y justos del sistema terrestre*

⁴² ONU CCD (2024) *Sector Privado*

⁴³ Administración de Información Energética de EE.UU. (2021). *Perspectiva Energética Internacional 2021*.

⁴⁴ EIA (2024) *Resumen Ejecutivo sobre Electricidad 2024*

⁴⁵ BCG (2021) *La Crisis de Biodiversidad es una Crisis Empresarial*

⁴⁶ ICMM *Naturaleza*



OPORTUNIDAD

Adoptar una mentalidad y un modo de obtención regenerativos.

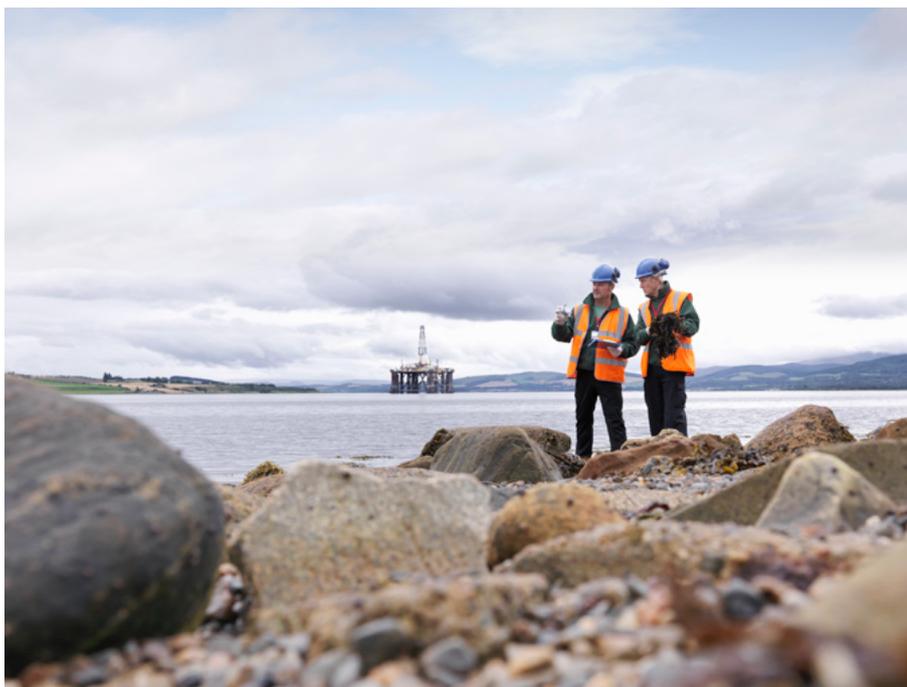
Con una población en crecimiento, es inevitable que necesitemos más energía, más alimentos y más minerales. Dependiendo de recursos finitos y degradar los ecosistemas que proporcionan recursos renovables puede ser posible a corto plazo, pero a largo plazo, este modelo de negocio es insostenible, con la sociedad y la naturaleza sintiendo el impacto. Si bien el enfoque inicial se centra en minimizar las huellas, existe una oportunidad para alinearse con sistemas regenerativos (Figura 4).

OPORTUNIDADES ESPECÍFICAS POR SECTOR:

- **Obtención de energía de manera regenerativa:** El enfoque inicial para este sector es minimizar el cambio de uso de suelo directo, ubicando la infraestructura en lugares con un impacto mínimo en la naturaleza. A medida que el paradigma cambia hacia la creación de un impacto positivo, surge la oportunidad de utilizar la generación de energía renovable para promover la regeneración avanzada del sitio y crear escenarios de beneficio mutuo.

Por ejemplo, los sistemas agrovoltaicos han demostrado que la agricultura y la producción de energía no son mutuamente excluyentes⁴⁷. De manera similar, las estructuras de cimentación de parques eólicos en alta mar pueden crear arrecifes artificiales y reducir la sobrepesca, ya que la pesca de arrastre se limita en su proximidad, con el objetivo de beneficiar a los ecosistemas marinos.

También existen oportunidades en la rehabilitación de infraestructura que ha llegado al final de su vida útil o que debe ser desmantelada. Estos sitios pueden ser rehabilitados en Soluciones Basadas en la Naturaleza, como los humedales del Centenary Riverside Nature Park en el Reino Unido, donde siderurgias abandonadas ahora proporcionan protección contra inundaciones con una frecuencia de 1 en 100 años para una importante zona de desarrollo económico en Rotherham⁴⁸.



En los Países Bajos, el sistema Compressed Air Transport and Storage System de Arcadis, también conocido como eCATS, es una aplicación para el almacenamiento de energía que demuestra cómo la reutilización de la infraestructura de gas natural existente no solo reduce la necesidad de nuevas construcciones, sino que también permite almacenar y reutilizar eficientemente la energía renovable excedente. Este enfoque circular ayuda a satisfacer la creciente demanda de energía mientras minimiza los cambios en el uso del suelo y reduce el impacto ambiental y el costo de desmantelamiento.

El almacenamiento de energía también puede contribuir a la Naturaleza Positiva. La energía hidroeléctrica de almacenamiento por bombeo de bajas emisiones de carbono, bajo conflicto y bajo costo utiliza embalses a diferentes elevaciones para almacenar y generar electricidad, mientras mejora los hábitats acuáticos y terrestres. Si se implementara a nivel mundial, podría reducir en un 90% el impacto de la energía hidroeléctrica en ríos de flujo libre, minimizando así la necesidad de desarrollar infraestructura adicional de energía eólica y solar⁴⁹. Algunos sistemas de almacenamiento de baterías también integran infraestructura verde, como techos o paredes verdes, que proporcionan hábitats para diversas especies, con el fin de lograr una ganancia neta de biodiversidad en el Reino Unido⁵⁰.

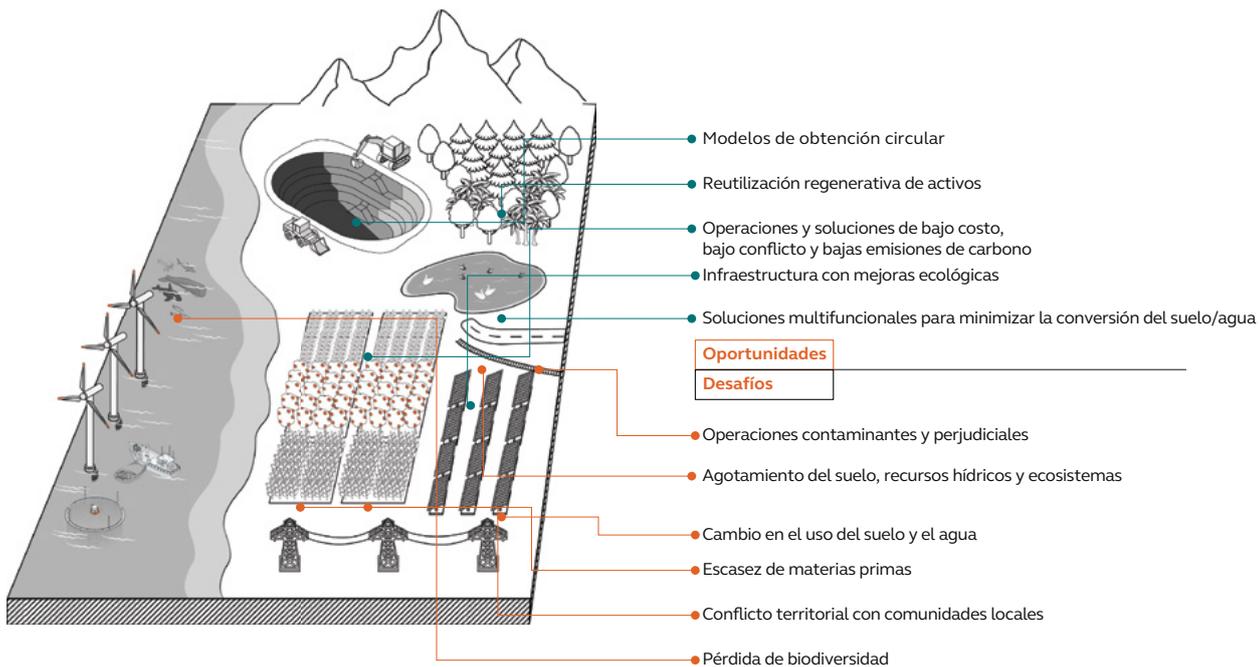
⁴⁷ Elnaz et al (2019): El Potencial de Energía Solar Fotovoltaica es Mayor sobre Tierras de Cultivo

⁴⁸ IUCN (2021) Las Soluciones Basadas en la Naturaleza deben ser creíbles, medibles e inclusivas

⁴⁹ WWF (2023): Conectados y Fluyendo

⁵⁰ Renewable UK (2024): Aprovechando la Naturaleza: Cómo el Incremento Neto de Biodiversidad Transforma las Aplicaciones de Almacenamiento de Energía en Baterías y la Planificación de Energía Solar

Figura 4: Desafíos y oportunidades para organizaciones que proporcionan recursos esenciales



- Minería sostenible: Obtención de minerales y metales de forma regenerativa**
Sustainable mining: El sector minero ha avanzado considerablemente en el desarrollo de enfoques regenerativos impulsados por una fuerte necesidad y oportunidad de minimizar su huella, rediseñando sus operaciones, tanto para nuevas aperturas como para operaciones en sitios existentes. Esto puede disminuir la perturbación de la naturaleza, así como la necesidad de procesar y transportar materias primas. Arcadis observa que cada vez más empresas adoptan los principios de desempeño ambiental y conservación de la biodiversidad del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)⁵¹.

Para contribuir a un resultado positivo para la naturaleza, las empresas mineras pueden centrarse en la recuperación regenerativa, que implica no solo restaurar la tierra para lograr un aumento neto de la biodiversidad, sino también proporcionar un impacto positivo para las comunidades locales. Transformar viejas canteras en áreas de conservación o parques urbanos, con la participación local, es una manera efectiva de mejorar la reputación del sector, como el proyecto que Arcadis realizó para la ciudad de Daye en China.

Algunos enfoques innovadores, como el modelo circular del Grupo Holcim, trasladan la extracción de canteras a vertederos mediante el desarrollo de nuevos productos fabricados a partir de escombros de construcción⁵². Estas prácticas no solo tienen el potencial de aumentar la rentabilidad y desarrollar nuevas fuentes de ingresos, sino que también impactan positivamente en la sociedad y el medio ambiente. Además, mejorar la gestión de la tierra tanto para áreas afectadas como no afectadas ofrece oportunidades para mejorar los aspectos naturales, sociales y culturales, lo que podría conducir a nuevos modelos de negocio que beneficien a todas las partes interesadas.



⁵¹ Guía de ICMM

⁵² ECOcycle de HOLCIM

ESTUDIO DE CASO

Eneco Groep N.V. – Método de Medición de la Biodiversidad para asegurar la positividad hacia la naturaleza en activos en tierra

La ambición de Eneco con respecto a la biodiversidad es que todas sus decisiones de inversión en nuevos activos de energía renovable generen un efecto neto positivo en la biodiversidad a partir de 2025. Eneco desea aplicar este principio a las fases de construcción, operación y desmantelamiento de nuevos activos de energía renovable en tierra que tengan un impacto significativo en la biodiversidad.

Arcadis ha colaborado con Eneco para evaluar proyectos de energía renovable utilizando el enfoque del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido. La evaluación de proyectos mediante la Medición de la Biodiversidad permite que Eneco analice propuestas de energía solar, eólica y térmica para su desarrollo en función de las medidas de restauración de la naturaleza necesarias para lograr un resultado neto positivo para la biodiversidad.

Con la implementación de este método, Eneco superará los requerimientos legales, invirtiendo en medidas adicionales que aseguren un resultado neto positivo. La recuperación de la naturaleza se diseña como paquetes integrados en cada proyecto, adaptados para lograr mejoras en el hábitat de las especies afectadas, con la expectativa de un aumento poblacional en dichas especies.

Como resultado de un diálogo entre expertos liderado por Arcadis en 2022, Eneco desarrolló una Guía Interna, un Plan de Monitoreo y un Código de Conducta. Al aplicar este enfoque, que incluye el cálculo del costo de lograr un impacto neto positivo en la biodiversidad, Eneco ha demostrado su compromiso de ser pionero en este campo.



ESTUDIO DE CASO

Diseño con servicios ecosistémicos para mejorar la eficiencia del sistema de tratamiento para una empresa química en EE.UU.

Arcadis desarrolló un proyecto de reforestación para restaurar un dosel arbóreo nativo adyacente a la planta de fabricación de nuestro cliente en el sureste de EE.UU., como parte de un esfuerzo voluntario para mejorar la capacidad del sistema de tratamiento del sitio para proporcionar control hidráulico de las aguas subterráneas afectadas. Arcadis diseñó la cubierta arbórea para restablecer un sistema de dosel forestal con especies de árboles nativos de la región ecológica. La selección de especies nativas para el diseño minimizó la necesidad de riego y otras actividades de mantenimiento durante el establecimiento, facilitando la creación de un dosel forestal autosostenible que requiere una gestión mínima a largo plazo. Además, el uso de especies nativas contribuyó a mejorar la biodiversidad de la flora y fauna en el sitio, al mismo tiempo que evitaba la propagación de especies no nativas invasoras comúnmente utilizadas en proyectos de paisajismo estándar.

Después de cuatro años de monitoreo e implementación de acciones correctivas específicas, el proyecto alcanzó un estado de equilibrio que fomentó el crecimiento de un dosel forestal nativo autosostenible. El área reforestada no solo redujo el contacto de la precipitación con la superficie del suelo y aumentó la evapotranspiración, mejorando así la eficiencia del sistema de tratamiento, sino que también estableció una diversa comunidad de especies nativas, lo que incrementó la biodiversidad y proporcionó servicios ecosistémicos al sitio. Cinco años después de haber finalizado las actividades de monitoreo y gestión adaptativa, las imágenes aéreas revelaron un dosel completamente desarrollado en el área del proyecto.

Organizaciones que facilitan la infraestructura crítica para el movimiento de recursos y personas

Sectores involucrados: ferrocarriles, carreteras, puertos, agua, transporte y distribución de energía, e internet.



DESAFÍO

Mantener una mentalidad e implementación de inserción.

En una sociedad en constante expansión y conectividad, la infraestructura crítica que permite el movimiento de recursos y personas enfrenta una demanda creciente. Si bien existen peculiaridades nacionales en cuanto a la provisión de esta infraestructura, el enfoque predominante sigue centrado en activos o proyectos específicos. La infraestructura se inserta en paisajes terrestres y marinos como una capa adicional sin mayor integración. Además, el valor de esta infraestructura suele medirse en términos de utilización e ingresos, lo que dificulta la demostración de los beneficios adicionales que podría aportar un enfoque regenerativo (Figura 5).

DESAFÍOS ESPECÍFICOS:

- **Interrupción de la conectividad del hábitat**

No solo la conectividad de bienes y personas es relevante para evaluar proyectos de infraestructura; la conectividad de la naturaleza a menudo se ve afectada por la infraestructura crítica. La fragmentación de los paisajes provocada por actividades humanas, como la infraestructura de transporte lineal, es la causa más destacada de la reducción de la conectividad del hábitat, esencial para la salud de los ecosistemas⁵³. Esta desconexión artificial provoca que los animales que cruzan estas infraestructuras lineales no solo representen un riesgo para los usuarios de las vías, sino que también contribuya a la pérdida de biodiversidad. Por ejemplo, se estima que cada año mueren 194 millones de aves y 29 millones de mamíferos en las carreteras de Europa⁵⁵.

No se trata solo del número de animales que mueren atropellados, sino también de las barreras migratorias que crean las grandes y transitadas carreteras, las cuales amenazan a especies como el puma. Las autopistas aíslan a las poblaciones, lo que genera consanguinidad, un factor que, según el Centro para la Diversidad Biológica (Centre for Biological Diversity), podría provocar la extinción de la especie en menos de 15 años⁵⁶.

Otros impactos incluyen la contaminación acústica, lumínica, por vibraciones y químicos, la degradación de la calidad del aire y del agua, la propagación de especies invasoras y los cambios en la hidrología y el microclima⁵⁷.

Nuevos marcos regulatorios en varios países de Europa y en algunos estados de EE.UU. están estableciendo requisitos para soluciones que mejoren la conectividad de los ecosistemas. Sin embargo, los operadores de carreteras y ferrocarriles enfrentan dificultades para cumplir con ellos, ya sea por falta de capacidad técnica adecuada o por insuficiencia de fondos para implementar dichas soluciones.

- **Degradación y mala gestión de terrenos**

Las organizaciones que operan grandes infraestructuras de movilidad, como carreteras, autopistas o vías férreas, suelen ser importantes arrendatarias de terrenos. Por ejemplo, un departamento de transporte puede gestionar más de 80.000 kilómetros de infraestructura, gran parte de ella en áreas rurales en lugar de urbanas. Al adquirir terrenos para nuevos proyectos de infraestructura, los propietarios prefieren vender parcelas enteras en lugar de fracciones.

Las tierras no utilizadas a menudo reciben una gestión deficiente, lo que provoca la degradación del hábitat y, en última instancia, la pérdida de valor económico y de capital natural. La falta de mantenimiento tanto de los activos como de los terrenos adyacentes genera diversos riesgos para los arrendatarios, como una mayor vulnerabilidad a fenómenos climáticos, como inundaciones o incendios forestales, o daños causados por la flora y fauna que afectan directamente a los activos y a la seguridad de los usuarios. En los Países Bajos, por ejemplo, castores y tejones excavan en las pendientes de las vías férreas, lo que provoca desplazamientos de tierra, daños en los rieles, retrasos en los trenes y gastos de mantenimiento significativos.

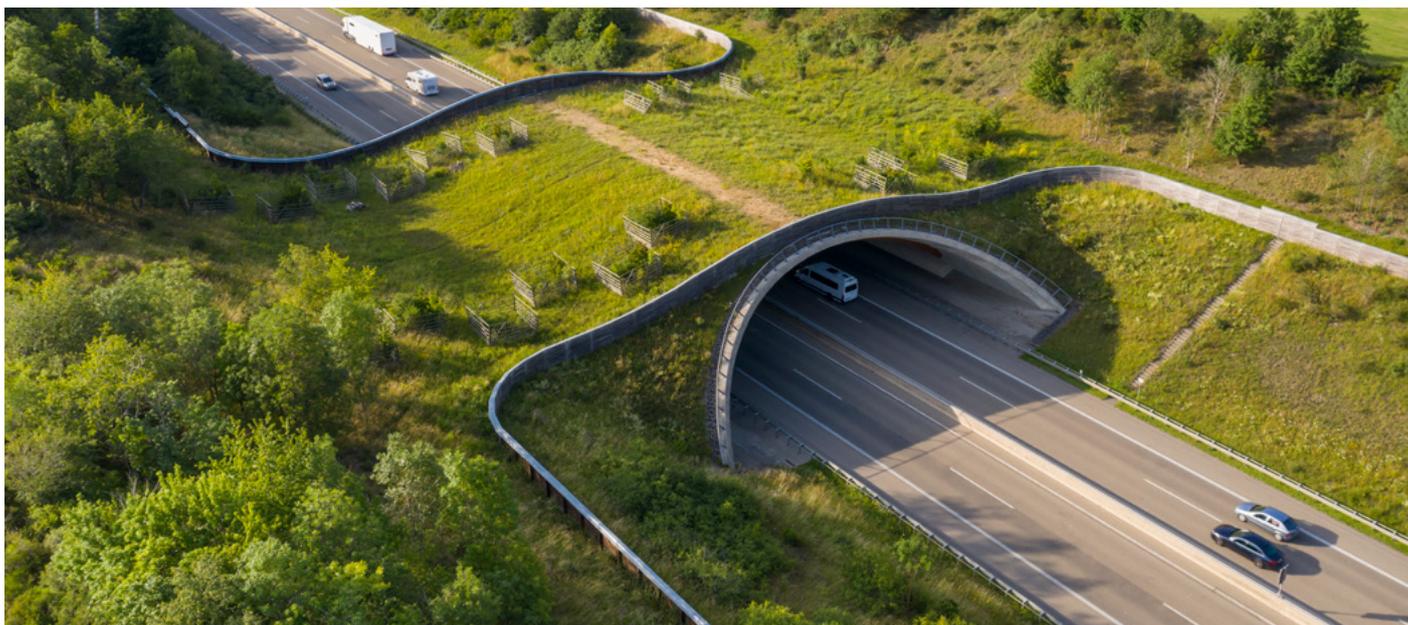
⁵³ WBCSD (2023) Hoja de Ruta hacia un Impacto Positivo para la Naturaleza. Fundamentos para el sistema del entorno construido

⁵⁴ Estudios han encontrado que los atropellamientos fueron la causa de muerte más común en casi un tercio (28%) de 150 poblaciones de animales estudiadas, superando causas como enfermedades y caza. En algunas poblaciones animales, hasta el 80% de todas las muertes se debieron a colisiones con vehículos. (Moore, et al (2023), Efectos demográficos de la mortalidad vial en poblaciones de mamíferos: una revisión sistemática

⁵⁵ Grilo et al (2020) Riesgo de atropellamiento y vulnerabilidad de poblaciones en aves y mamíferos europeos

⁵⁶ Centro para la Diversidad Biológica: León de Montaña de California

⁵⁷ IUCN (2023) Abordar la conectividad ecológica en el desarrollo de carreteras, ferrocarriles y canales



OPORTUNIDAD

Adoptar una mentalidad e implementación de integración.

Para enfrentar la fragmentación y el deterioro de nuestras tierras, es fundamental implementar soluciones que adapten tanto las infraestructuras existentes como las nuevas. Estas soluciones deben integrarse de manera más armoniosa con el entorno, facilitando su gestión y mantenimiento. Se trata, principalmente, de un desafío sistémico con implicaciones económicas, que requiere la alineación de múltiples actores de diversos sectores y el desarrollo de modelos de negocio innovadores que apoyen estas iniciativas (Figura 5).

SOLUCIONES ESPECÍFICAS:

- **Integración de infraestructura permeable en el paisaje**

Una oportunidad clave para incrementar la sostenibilidad ambiental de la infraestructura de transporte terrestre existente es restaurar la permeabilidad para la biodiversidad y reconectar ecosistemas fragmentados. Las soluciones como los corredores de vida silvestre, que incluyen puentes ecológicos y pasos subterráneos, han demostrado ser eficaces; sin embargo, su alto costo requiere el desarrollo de nuevos modelos de negocio para su financiamiento e implementación. Un ejemplo destacado es el Cruce de Vida Silvestre Wallis Annenberg en Liberty Canyon, California, que, una vez finalizado en 2025, será el paso de fauna más grande del mundo⁵⁸. Este proyecto ha logrado asegurar financiamiento a través de asociaciones público-privadas y esfuerzos colaborativos, movilizándolo el conocimiento y liderazgo de diversas organizaciones e instituciones en una iniciativa de más de 35 años⁵⁹.

En los ecosistemas acuáticos, las soluciones restaurativas como las islas Marker Wadden, desarrolladas por Arcadis en los Países Bajos, constituyen un avance notable. Este archipiélago artificial, construido a partir de arena y arcilla extraídas del lecho lacustre, contribuye a restablecer el equilibrio de hábitats alterados, proporcionando refugio para peces y aves, y creando condiciones óptimas para el desarrollo de la vegetación.

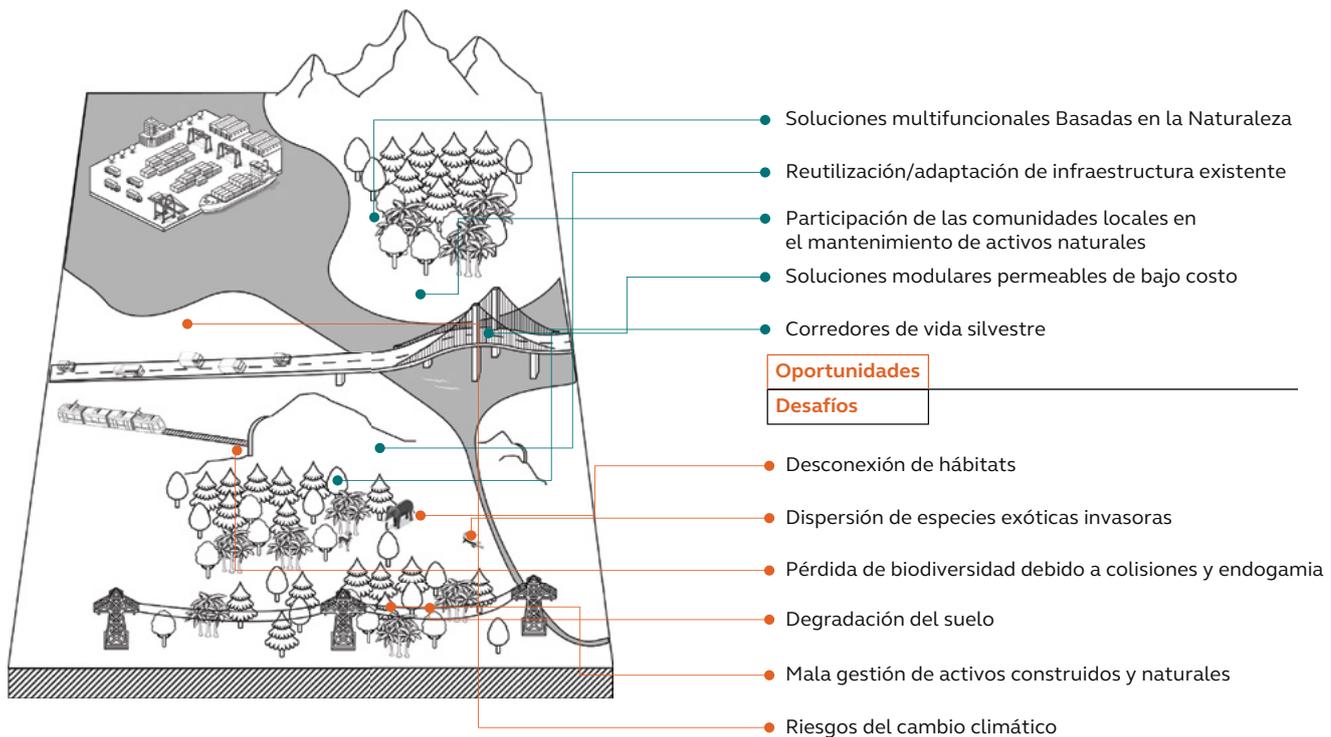
Asimismo, el diseño de nuevas Infraestructuras de Transporte Ligero con un enfoque integrador y permeable presenta otra oportunidad relevante. En este ámbito, ecólogos y geólogos desempeñan un papel esencial en las empresas de Arquitectura, Ingeniería y Construcción, al comprender los ecosistemas locales y asesorar a los ingenieros sobre puntos críticos para la conectividad de los ecosistemas, así como sobre riesgos climáticos potenciales, tales como inundaciones, nevadas extremas, incendios forestales y deslizamientos de tierra. Un ejemplo paradigmático de este enfoque es el proyecto Lower Thames Crossing en el Reino Unido, que opta por un túnel bajo el río en lugar de un puente, armonizando el valor paisajístico con consideraciones ambientales y sociales.

Estos ejemplos subrayan el potencial de la innovación en el desarrollo de soluciones modulares de bajo costo, escalables y adaptables para satisfacer diversas necesidades ecosistémicas.

⁵⁸ Federación Nacional de Vida Silvestre, Corredores de Vida Silvestre

⁵⁹ Conservación de las Montañas de Santa Mónica

Figura 5: Desafíos y oportunidades para organizaciones que facilitan infraestructura crítica



● **Integración de servicios ecosistémicos en las operaciones de mantenimiento y gestión**

Existe una oportunidad significativa para mejorar el mantenimiento y la gestión de infraestructura crítica y las tierras adyacentes mediante un enfoque positivo para la naturaleza, lo que puede reducir riesgos y costos asociados. En los Países Bajos, Arcadis ha desarrollado una solución innovadora en respuesta a los daños causados por castores y tejones en las vías ferroviarias, integrando túneles artificiales en los terraplenes. Esto permite que estas especies continúen habitando las áreas circundantes sin comprometer la infraestructura ferroviaria.

Otra oportunidad se encuentra en el diseño de nuevas infraestructuras que demanden bajo mantenimiento y que, al mismo tiempo, favorezcan la biodiversidad. Arcadis ha apoyado a la autoridad vial de los Países Bajos en la planificación de nuevas carreteras, abordando la propagación de especies invasoras al tiempo que se crean corredores naturales para la fauna local. Las infraestructuras rentables y de bajo mantenimiento pueden implementarse a través de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), como la plantación de flora diversa a lo largo de los márgenes de las vías para mejorar la resistencia al fuego (utilizando especies autóctonas y húmedas que requieren menos agua y reducen la velocidad de propagación de incendios) o empleando las raíces de estas plantas para

fijar el suelo y estabilizar taludes en caminos y diques.

Estas soluciones ecológicas requieren un mantenimiento y gestión diferenciados de las infraestructuras grises tradicionales, ya que suelen ser más intensivas en mano de obra⁶⁰. Esto, a su vez, ofrece una oportunidad para involucrar a las comunidades locales, generando empleo y fomentando el interés en la preservación del entorno natural. Un ejemplo de ello es National Highways en el Reino Unido, que colabora con Wildlife Trusts, agricultores y propietarios locales para gestionar terrenos destinados a proyectos de compensación ambiental y otras iniciativas de restauración ecológica⁶¹.

La integración de servicios ecosistémicos en las operaciones de mantenimiento y gestión también puede crear nuevas fuentes de ingresos para las comunidades y aumentar la riqueza local, siempre que se diseñen desde el inicio dentro del modelo de negocio. Arcadis participó en un proyecto en Nepal donde la estabilización de la pendiente de una carretera se llevó a cabo mediante un bosque de bambú, el cual fue cosechado y mantenido por las comunidades locales, logrando así una reducción drástica de los costos de mantenimiento. La participación de todas las partes interesadas durante la fase de diseño inicial resulta crucial para estas soluciones multifuncionales, que son beneficiosas tanto para la sociedad como para la naturaleza.

⁶⁰ WRI (2021) La Ventaja de los Empleos Verdes: Cómo las inversiones favorables al clima son mejores generadoras de empleo

⁶¹ National Highways y The Wildlife Trusts anuncian un impulso a la biodiversidad en toda Inglaterra



ESTUDIO DE CASO

Lower Thames Crossing (National Highways)

Arcadis, en colaboración con National Highways, socios de entrega y partes interesadas, ha desarrollado un Estudio de Infraestructura Verde. Este estudio ha guiado el diseño de la creación de hábitats para el proyecto Lower Thames Crossing al identificar oportunidades de conexión y al respaldar iniciativas y proyectos “verdes” existentes a lo largo de la ruta.

El enfoque adoptado es de carácter paisajístico, centrado en las propuestas de plantación, con el objetivo de integrar nuevos hábitats en el paisaje circundante y restaurar la conectividad entre hábitats forestales fragmentados. Este enfoque está alineado con el Principio de Lawton, que promueve la creación de hábitats “más grandes, mejores y más conectados”, aumentando la conectividad y la resiliencia de los hábitats y las especies asociadas.

El proyecto incluye la plantación de amplias áreas como parte de dos nuevos parques públicos ajardinados: Chalk Park, cerca de Gravesend, y Tilbury Fields, en Thurrock. Además, se prevé la siembra de más de un millón de árboles, la creación de aproximadamente 20 kilómetros de setos ricos en especies y la construcción de siete nuevos puentes verdes, los cuales facilitarán el cruce seguro de personas y fauna.

Las propuestas para utilizar materiales recuperados, como tiza, arena y grava, se fundamentan en los altos niveles de biodiversidad de invertebrados, con el fin de replicar hábitats de terrenos baldíos. Asimismo, el diseño contempla la inclusión de grandes áreas de hábitat de humedales, estanques para vida silvestre y nuevas secciones de cursos de agua, contribuyendo así tanto a la vida silvestre como a la resiliencia climática.



ESTUDIO DE CASO

Islas Marker Wadden

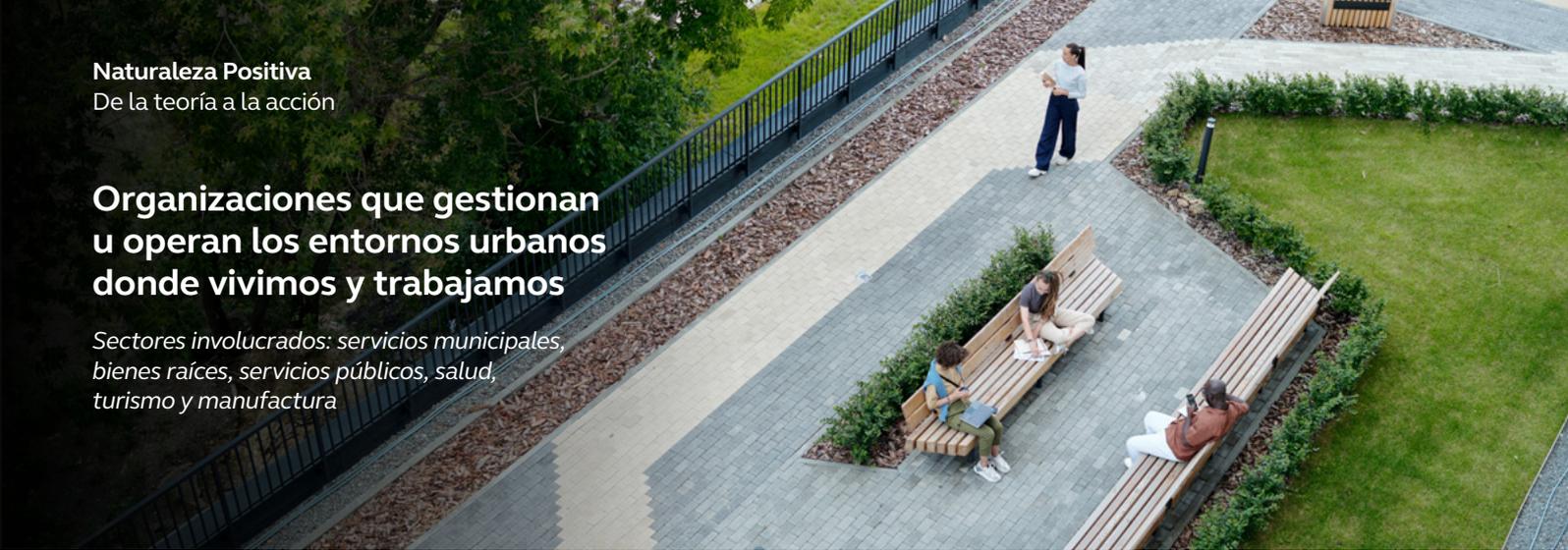
El proyecto Marker Wadden representa una iniciativa innovadora orientada a la revitalización del Lago Markermeer, que presenta un estado ecológico empobrecido en los Países Bajos. Este ambicioso esfuerzo incluye la creación de 1.000 hectáreas de nueva tierra mediante la formación de cinco islas, utilizando 30 millones de metros cúbicos de arena, arcilla y sedimento fino. Esta transformación convierte el lago en un ecosistema dinámico, rico en biodiversidad tanto animal como vegetal.

Arcadis y Boskalis han desempeñado roles clave en la ejecución de este proyecto para Rijkswaterstaat y NatuurMonumenten. Arcadis aportó su experiencia en el diseño y la construcción de las islas, garantizando su protección contra la erosión provocada por el viento y el agua. Por su parte, Boskalis, líder en construcción, dragado y servicios marinos, implementó técnicas innovadoras en la edificación de las islas, incluyendo el uso de sedimento fino contenido por diques de arena.

El impacto positivo del proyecto Marker Wadden es significativo. Las islas recién creadas funcionan como reservas naturales, proporcionando un hábitat propicio para la vegetación, el desove de peces y el crecimiento de la avifauna y otros organismos. Esta transformación ha mejorado la biodiversidad del área y ha establecido un futuro sostenible para el lago, beneficiando tanto al entorno natural como a la sociedad. El proyecto se destaca como uno de los esfuerzos de restauración de ecosistemas más significativos en Europa Occidental, ilustrando el potencial de la ingeniería ambiental colaborativa.

Organizaciones que gestionan u operan los entornos urbanos donde vivimos y trabajamos

Sectores involucrados: servicios municipales, bienes raíces, servicios públicos, salud, turismo y manufactura



DESAFÍO

Mantener una mentalidad y forma de habitar preventivas.

La construcción de ciudades se caracteriza por la predominancia de estructuras de concreto, grises y sólidas. Este paradigma intrusivo ha provocado cambios significativos en el uso del suelo y del mar, impactando severamente los recursos naturales preexistentes. La exclusión de la naturaleza en nuestras ciudades ortogonales, ya sea a través de un control estricto o su completa erradicación, ha interrumpido los servicios ecosistémicos esenciales. En el afán de mitigar el riesgo de desastres naturales, como daños causados por tormentas, conflictos con la vida silvestre e inundaciones, se ha tendido a eliminar los servicios naturales que estos hábitats proporcionan, como los espacios verdes que regulan la temperatura. Esta mentalidad contribuye, en última instancia, a la degradación de los servicios ecosistémicos de los cuales depende la humanidad.

Las organizaciones públicas y privadas en grandes áreas urbanas enfrentan actualmente el desafío de encontrar soluciones preventivas efectivas y asequibles, ya sean de diseño verde o gris, como alternativas a aquellas que históricamente han interrumpido los ciclos naturales y los servicios ecosistémicos. La implementación de sistemas de energía sostenible, el diseño de nuevos edificios, la renovación de estructuras existentes y la promoción de transporte de bajas emisiones representan herramientas poderosas para alcanzar la sostenibilidad urbana. Además, la integración con la naturaleza será fundamental para evitar impactos negativos en los ecosistemas urbanos (Figura 6).

DESAFÍOS ESPECÍFICOS:

• Contaminación urbana

La contaminación del aire, agua, luz y ruido, junto con la gestión inadecuada de residuos, plantea desafíos significativos para el funcionamiento eficiente de las ciudades, la salud pública y el bienestar de los ciudadanos, así como para la integridad de los ecosistemas circundantes.

Estos problemas no solo degradan la calidad de vida en las áreas urbanas, sino que también generan importantes costos económicos derivados de la atención sanitaria, la remediación ambiental y el mantenimiento de infraestructuras. Por ejemplo, en 2010, el impacto social asociado a la contaminación del aire exterior alcanzó aproximadamente USD 1,7 billones en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y USD 1,9 billones en China e India⁶².

• Cambio climático

El cambio climático intensifica estos desafíos urbanos, introduciendo amenazas adicionales como inundaciones, erosión del suelo, desplazamientos forzados, incendios forestales y el efecto de isla de calor urbano. Las inundaciones, exacerbadas por un drenaje inadecuado y la prevalencia de superficies impermeables, ocasionan daños materiales significativos, desplazamiento de poblaciones y un aumento en el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua. Entre 1970 y 2021, los eventos climáticos extremos vinculados al agua provocaron 11.778 desastres a nivel mundial, con más de 2 millones de muertes y pérdidas económicas estimadas en USD 4,3 billones, de las cuales el 39% ocurrió en EE.UU.⁶³

⁶² Dechezleprêtre, et al (2019), "El costo económico de la contaminación del aire: Evidencia de Europa"

⁶³ OMM (2023) Los costos económicos de los desastres relacionados con el clima aumentan, pero las alertas tempranas salvan vidas



La erosión del suelo y los desplazamientos comprometen la estabilidad estructural de edificaciones e infraestructuras. Además, los incendios forestales, alimentados por el aumento de las temperaturas y sequías prolongadas, amenazan los límites urbanos, resultando en la pérdida de vidas humanas, propiedades y biodiversidad. El efecto de isla de calor urbano exacerba las olas de calor, incrementando el consumo energético para la refrigeración y elevando el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor. Estos riesgos asociados al cambio climático requieren la implementación de medidas proactivas para mejorar la resiliencia urbana y proteger a las poblaciones más vulnerables.

- **Vida urbana**

Las áreas urbanas enfrentan una serie de desafíos sociales que incluyen la limitación del espacio disponible, la necesidad de una mayor participación comunitaria y el impacto de un estilo de vida cada vez más desconectado de la naturaleza en la salud mental. Las restricciones en el uso del suelo dificultan el desarrollo de espacios verdes y de vivienda asequible, lo que agrava las desigualdades sociales y limita el acceso de los residentes al entorno natural.

La desconexión del medio ambiente, característica de muchas áreas urbanas, ha sido asociada con una mayor incidencia de trastornos de salud mental, tales como la ansiedad y la depresión⁶⁴. Fomentar la reconexión de los residentes con la naturaleza a través de espacios verdes, huertos comunitarios y soluciones basadas en la naturaleza puede mitigar estos efectos negativos, al mismo tiempo que promueve el bienestar general y fortalece la cohesión social.

OPORTUNIDAD

Adoptar una mentalidad y una forma de habitar predictivas.

La mejora y restauración de los ecosistemas naturales preexistentes en entornos urbanos es esencial para recuperar servicios ecosistémicos efectivos y garantizar espacios urbanos equitativos y seguros. El [Índice de Ciudades Sostenibles de Arcadis de 2024](#) reafirma que el pilar ambiental de la sostenibilidad, centrado en factores medioambientales, está fuertemente correlacionado con el éxito general de las ciudades⁶⁵. Este enfoque predictivo reconoce la necesidad de seguir abordando los desafíos urbanos mencionados anteriormente, permitiendo que la naturaleza forme parte de la solución en lugar de ser vista como una limitación o un obstáculo.

Dado que el espacio en las ciudades es limitado, es fundamental desarrollar soluciones multifuncionales que no solo aborden múltiples problemas de manera simultánea, sino que también ofrezcan beneficios tanto para la sociedad como para el medio ambiente. En este contexto, las soluciones basadas en la naturaleza se presentan como ideales para los entornos urbanos, especialmente en lo que respecta a la resiliencia climática. El informe de Arcadis titulado [Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Adaptación Climática](#) analiza en detalle cómo el aprovechamiento de los ecosistemas urbanos puede aportar beneficios significativos a las ciudades⁶⁶.

A continuación, se describen algunas de las ventajas clave de optimizar los elementos naturales para enfrentar los desafíos urbanos mencionados (*Figura 6*).

⁶⁴ Sundquist et al. (2024). "Urbanización e incidencia de psicosis y depresión: estudio de seguimiento de 4.4 millones de mujeres y hombres en Suecia"

⁶⁵ Índice de Ciudades Sostenibles de Arcadis 2024

⁶⁶ Arcadis (2023) [Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Adaptación Climática](#)



SOLUCIONES ESPECÍFICAS:

- **Infraestructura verde**

La integración de vegetación en los entornos urbanos ofrece múltiples beneficios. Se estima que cada hectárea de áreas verdes urbanas genera entre USD 2.800 y USD 18.500 anuales en términos de almacenamiento de carbono, gestión de aguas pluviales y reducción de la contaminación⁶⁷. Además, la vegetación actúa como un filtro natural, mitigando eficazmente los contaminantes del aire⁶⁸. Las barreras verdes, como setos y franjas de árboles, también contribuyen a la reducción del ruido del tráfico⁶⁹, mientras que la “ecologización” urbana ayuda a disminuir la intensidad del efecto isla de calor urbano, reduciendo la temperatura del aire hasta en 4 °C⁷⁰. Asimismo, la presencia de vegetación en áreas urbanas tiene un impacto positivo en la salud mental y el bienestar de la población⁷¹, mejorando la calidad de vida en las ciudades.

La vegetación no solo promueve el bienestar humano, sino que también es crucial para el control natural de plagas. Aves y murciélagos pueden reducir significativamente la proliferación de plagas en parques y jardines urbanos, disminuyendo la necesidad de pesticidas químicos para controlar especies invasoras o dañinas para la salud humana.

Al integrar vegetación y fauna en la planificación urbana, los beneficios de los sistemas naturales se acercan a los hogares de los ciudadanos. Aunque las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) a gran escala, como las redes de corredores verdes, son esenciales, también se pueden realizar contribuciones en sitios específicos mediante la implementación de techos y paredes verdes en edificios. Un ejemplo notable es el complejo residencial Urban Woods en Delft, Países Bajos, que se está construyendo con un núcleo de madera, lo que reduce drásticamente las emisiones de carbono del edificio, iniciando su ciclo de vida con un saldo de emisiones negativas⁷². Además, el diseño del complejo reduce el consumo de agua en un 60%, lo que favorece la biodiversidad y refuerza la cohesión social. La tecnología desempeña un papel fundamental en el apoyo a la infraestructura verde; por ejemplo, la solución CurbiQ de Arcadis digitaliza la regulación de aceras, proporcionando a las ciudades herramientas modernas para optimizar su funcionamiento⁷³.

Los bosques urbanos han ganado atención en años recientes debido a su contribución a metas globales, como el Desafío de Bonn, que busca restaurar 350 millones de hectáreas de paisajes degradados para 2030. En respuesta al creciente riesgo de estrés térmico, el Consejo Municipal de París decidió crear cinco bosques urbanos, transformando 100 hectáreas de asfalto en áreas boscosas para 2026⁷⁴. Un desafío clave en la implementación de estos bosques es la adaptación del suelo urbano para la plantación de árboles de gran tamaño, que requieren mayor profundidad. En París, se remodelaron partes de estacionamientos subterráneos para permitir la plantación de más de 2.500 m² de árboles. Arcadis apoyó este proyecto proporcionando análisis de escenarios, incluyendo la huella de carbono de los trabajos necesarios, lo que permitió priorizar la reutilización de materiales de demolición. Además de mitigar el cambio climático y aumentar la biodiversidad, este proyecto establece un nuevo estándar de descarbonización en entornos urbanos, con los ciudadanos en el centro de la solución.

⁶⁷ Elmquist, et al., 2015: Beneficios de la restauración de los servicios ecosistémicos en áreas urbanas

⁶⁸ Vashist et al (2024). Una revisión completa de la vegetación urbana como Solución Basada en la Naturaleza para la gestión sostenible de material particulado en el aire ambiente.

⁶⁹ Abdolali et al (2022) Atenuación de Olas por Vegetación: Estudio de Implementación y Validación del Modelo

⁷⁰ Aflaki et al (2017) Estrategias de mitigación de islas de calor urbano: una revisión de vanguardia sobre Kuala Lumpur, Singapur y Hong Kong

⁷¹ Whitney Fleming et al (2024), La mirada a la naturaleza: un experimento de seguimiento ocular revela los beneficios de bienestar derivados de dirigir la atención visual hacia elementos de la naturaleza

⁷² Wonderwoods

⁷³ Curb IQ

⁷⁴ Bosques urbanos de París

Figura 6: Desafíos y oportunidades para organizaciones que gestionan/operan entornos urbanos



● **Gestión sostenible de recursos hídricos**

El agua es un recurso esencial para la vida y el desarrollo urbano, pero cuando su gestión es ineficiente, puede ocasionar graves problemas. Las “ciudades esponja” representan una solución innovadora que emplea pavimentos permeables y áreas inundables para absorber, almacenar y liberar el agua de lluvia de manera controlada. Esta estrategia no solo previene inundaciones, sino que también preserva el recurso hídrico para su aprovechamiento futuro. Un ejemplo destacado de este enfoque es Wuhan, una de las primeras ciudades en implementar el programa “Ciudad Esponja” en China. Para 2020, Wuhan había transformado el 20% de su superficie urbana en zonas esponja, gestionando casi el 70% de las aguas pluviales y almacenando suficiente agua para llenar 150 piscinas olímpicas durante lluvias intensas. Este enfoque ha permitido a la ciudad reducir significativamente su dependencia de los sistemas de drenaje tradicionales y mitigar el riesgo de inundaciones urbanas⁷⁵.

Algunas Soluciones Basadas en la Naturaleza no solo mejoran la seguridad hídrica, sino que también generan una serie de beneficios adicionales. Un ejemplo destacado es el sistema de humedales del este de Calcuta, en India, que ofrece un tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales económico, eficiente y ambientalmente sostenible para la ciudad de Calcuta. Estos humedales no



solo actúan como un hábitat vital para aves acuáticas y sostienen una biodiversidad rica en flora y fauna⁷⁶, sino que también procesan diariamente alrededor de 750 millones de litros de aguas residuales generadas por la población local. El proceso de tratamiento, que se completa en menos de 20 días⁷⁷, ha transformado estos humedales en el sistema de acuicultura alimentado por aguas residuales más grande del mundo. Además de los servicios ecosistémicos relacionados con la depuración del agua, el sistema proporciona un importante recurso alimentario para la región.

⁷⁵ Arcadis: Aprovechando los beneficios de una mayor resiliencia urbana

⁷⁶ Humedales del este de Calcuta

⁷⁷ The Guardian (2016): El milagro de los humedales de Calcuta y la lucha de un hombre por salvarlos



ESTUDIO DE CASO

Planificación urbana para la ciudad de Daye

El proyecto de Restauración Ecológica de Minas y Humedales en la ciudad de Daye, ubicado en la provincia de Hubei, China, se presenta como una iniciativa emblemática destinada a rehabilitar el entorno natural de la ciudad, promover la biodiversidad y fomentar un desarrollo urbano sostenible. Históricamente vinculada a la industria minera, Daye ha sufrido daños ecológicos significativos como consecuencia de la explotación minera a gran escala. Para revertir este deterioro, se ha gestionado un préstamo superior a los USD 110 millones, otorgado por la Agencia Francesa de Desarrollo, destinado a rehabilitar áreas mineras contaminadas, restaurar humedales, bosques y cuencas hidrográficas, así como establecer un cinturón verde alrededor del lago de la ciudad. Este esfuerzo tiene como objetivo transformar a Daye en una ciudad más saludable, vibrante y biodiversa.

El proyecto involucra la participación de expertos internacionales de Arcadis, procedentes de Francia, China y Bélgica, junto con las partes interesadas locales. Se implementarán Soluciones Basadas en la Naturaleza para rehabilitar los paisajes degradados y fomentar prácticas mineras sostenibles. La restauración de humedales y cuencas hidrográficas no solo mejorará la biodiversidad y la calidad del agua, sino que también aumentará la resiliencia climática de la región. Además, la creación de espacios verdes y áreas recreativas aportará beneficios tanto ecológicos como sociales, mejorando la calidad de vida de los habitantes a través de entornos más saludables y atractivos.

Más allá de la restauración ecológica, el proyecto tiene como objetivo conservar el patrimonio industrial de Daye, integrando su rica historia minera con una visión de futuro más sostenible. Este enfoque constituye un modelo replicable para otras regiones industriales en transición hacia soluciones que equilibran el desarrollo urbano con la preservación de la biodiversidad, demostrando que es posible armonizar los objetivos ambientales con las necesidades de crecimiento urbano.



ESTUDIO DE CASO

Proyecto piloto de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en Londres

En Londres, las autoridades encargadas de la gestión del riesgo de inundaciones se enfrentaron a obstáculos para justificar la inversión en Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), principalmente debido a la dificultad de cuantificar sus beneficios económicos. Para abordar esta limitación, Arcadis trabajó en colaboración con Thames Water, la Agencia de Medio Ambiente, Transport for London y diversos consejos municipales, con el objetivo de evaluar el valor del capital natural aportado por los SUDS. A través del análisis de los beneficios financieros obtenidos por la reducción del riesgo de inundaciones y la mejora ambiental, se demostró que estas soluciones proporcionan un retorno de inversión significativo.

Utilizando modelos hidráulicos avanzados y una planificación basada en escenarios, se identificaron ubicaciones estratégicas donde la implementación de SUDS maximizaría los beneficios tanto para la gestión del agua como para el entorno urbano. Este enfoque permitió cuantificar los servicios ecosistémicos proporcionados por los SUDS y facilitar la obtención de más de un millón de dólares estadounidenses para financiar reformas en estos sistemas.

El éxito del proyecto fue reconocido a nivel nacional, recibiendo el Premio de Excelencia EA Flood & Coast 2021 en la categoría de Gestión de Aguas Pluviales, subrayando la importancia de las soluciones basadas en la naturaleza para abordar los desafíos urbanos relacionados con el cambio climático y la infraestructura resiliente.

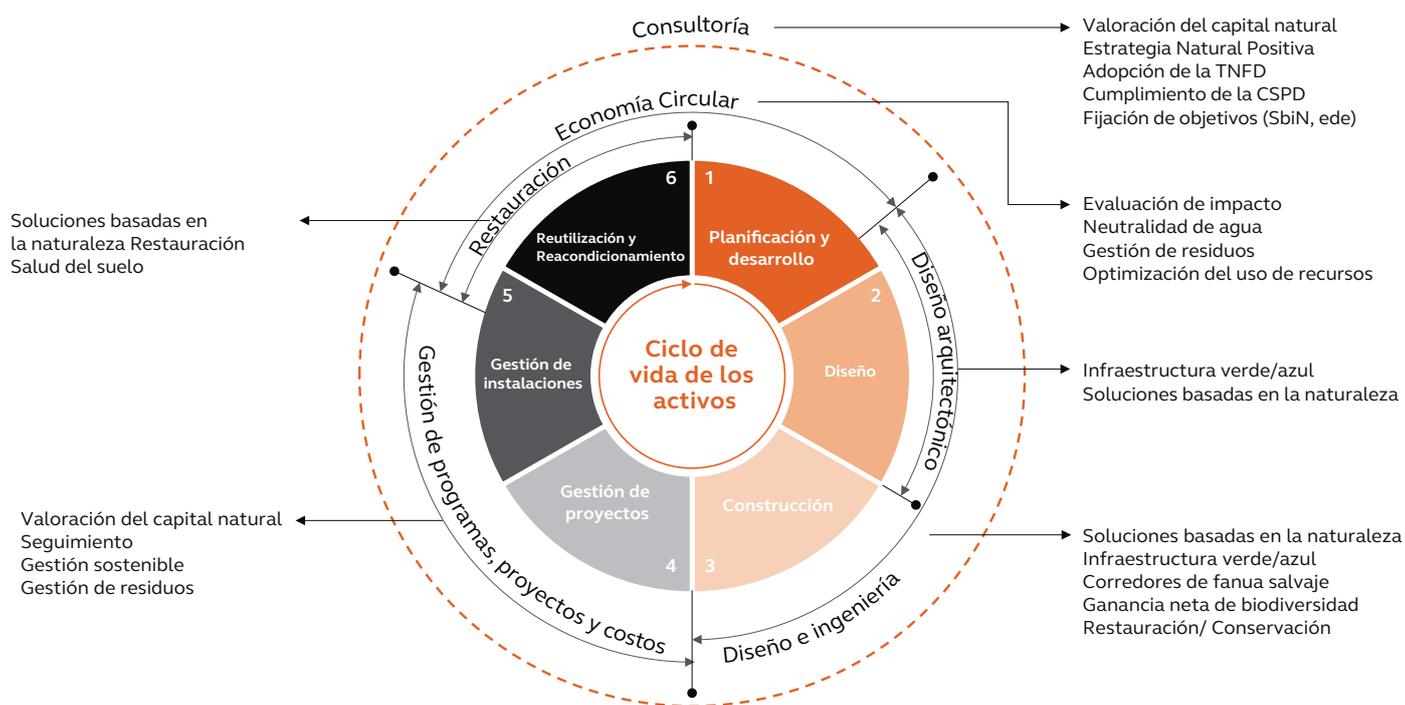
Nuestra experticia en acción

En el contexto actual, es imperativo que las soluciones contribuyan a una transición hacia un futuro positivo para la naturaleza.

Si bien avanzar hacia un enfoque positivo para la naturaleza implica un proceso complejo, ya contamos con soluciones disponibles para ser implementadas en cada etapa del ciclo de vida de los activos (Figura 7). Estas acciones no solo permiten abordar de manera sostenible y duradera las necesidades globales, sino que también generan beneficios tangibles al integrar soluciones basadas en la naturaleza.

Arcadis ha liderado algunos de los proyectos más innovadores y transformadores de nuestra época, en múltiples sectores y regiones, con el propósito de maximizar el valor derivado de la sinergia entre el desarrollo y la naturaleza. Reconociendo que no existe una solución única para todos los contextos, nuestros especialistas se dedican a diseñar propuestas a medida, tanto para los clientes como para los ecosistemas, abarcando todo el ciclo de gestión de activos: desde la estrategia y la planificación hasta la ejecución e implementación. En esta sección, abordamos algunas de estas consideraciones clave.

Figura 7: Soluciones de Arcadis a lo largo del ciclo de vida de los activos



Evaluación del impacto: Enfoque integral para la toma de decisiones

Un enfoque limitado al medir el impacto sobre la naturaleza puede aumentar el riesgo de generar efectos adversos en otras áreas, resultando en lo que se conoce como “maladaptación”⁷⁸. Lograr un impacto positivo en una región puede trasladar externalidades negativas a otra. De manera similar al enfoque de “ciclo de vida completo del carbono”, los marcos globales están ampliando la evaluación del impacto sobre la naturaleza para incluir toda la cadena de suministro. Por ejemplo, el cambio en el uso del suelo derivado de la construcción de un nuevo parque eólico puede tener variaciones significativas en su impacto, dependiendo de los materiales utilizados.

ESTUDIO DE CASO

Valoración del Capital Natural para el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)

En colaboración con el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), Arcadis y el Grupo IDEEA desarrollaron el modelo de Valoración del Capital Natural (NCV, por sus siglas en inglés). Este modelo proporciona a los actores clave herramientas para integrar la financiación y la conservación de la naturaleza en la toma de decisiones. Al identificar y evaluar los riesgos relacionados con la naturaleza a escala de paisaje, el modelo facilita la priorización de inversiones que no solo generan un impacto positivo, sino que también mejoran el rendimiento ecológico de los proyectos.

Compromiso con la Naturaleza Positiva: Integración de la naturaleza en la estrategia empresarial

Desarrollar una estrategia empresarial centrada en la naturaleza es un paso clave hacia la sostenibilidad corporativa. Aunque actualmente es opcional en marcos regulatorios como la CSRD, alinear a la empresa con los principios de Naturaleza Positiva genera ventajas estratégicas significativas. Sin una estrategia integral basada en evidencia, las acciones aisladas en favor de la naturaleza pueden resultar insuficientes para alcanzar su máximo potencial, exponiendo a las empresas al riesgo de no estar preparadas para futuras normativas obligatorias. Es igualmente importante que las estrategias de carbono y agua neto cero se integren de manera coherente con los objetivos de Naturaleza Positiva, dada la interdependencia entre el clima y los ecosistemas naturales.



ESTUDIO DE CASO

Integración de la salud del suelo en la estrategia de una empresa del sector alimentario

Arcadis brindó asesoría metodológica y estratégica a una multinacional del sector alimentario para desarrollar una estrategia centrada en la naturaleza. Esto incluyó una metodología específica para evaluar los riesgos asociados con la salud del suelo en sus principales zonas de abastecimiento, lo que permitió diseñar planes de acción priorizados mediante la implementación de prácticas regenerativas. Un taller de riesgos organizado por el TNFD, que contó con la participación de agrónomos locales y ejecutivos, también facilitó la formulación de recomendaciones estratégicas a nivel corporativo, con propuestas clave presentadas ante la junta directiva. En las fases siguientes se prevé la evaluación de riesgos relacionados con el agua y la biodiversidad, fortaleciendo aún más la sostenibilidad de la empresa.

Transformación de sistemas: Asesoría, diseño y gestión sostenible de la naturaleza y los activos

Para generar un impacto positivo en la naturaleza, no basta con que las empresas evalúen su huella y se comprometan a una transición hacia un enfoque favorable para la biodiversidad. Es imperativo que los ecosistemas sean conservados, restaurados y gestionados de manera sostenible, orientando los esfuerzos hacia la creación de cambios estructurales y duraderos tanto en las políticas como en las operaciones empresariales. Un ejemplo de esto es el desarrollo de nuevos estándares para el uso de materiales sostenibles, que puede alcanzarse diseñando proyectos de gran escala donde estos recursos innovadores sean prioritarios.

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) constituyen una oportunidad frecuentemente subestimada, pero esencial, para maximizar las contribuciones hacia un enfoque positivo para la naturaleza. En aquellos casos donde una solución puramente natural no sea viable, la integración de infraestructura verde/azul se presenta como una alternativa indispensable, especialmente cuando se inserta dentro de un enfoque de planificación urbana sostenible.

⁷⁸ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Soluciones Basadas en la Naturaleza para Construir Resiliencia Climática en Áreas Informales.



ESTUDIO DE CASO

Diseño y planificación de un área residencial en armonía con la naturaleza en Barneveld, Países Bajos

Photo Republic/ Marco de Swart

En el municipio de Barneveld, en el corazón de los Países Bajos, se evaluó la viabilidad de transformar terrenos agrícolas en una nueva área residencial sostenible denominada “Bloemendaal”. Este proyecto, rodeado de un entorno natural, tiene como objetivo crear un desarrollo inclusivo y resiliente, con un enfoque claro en la preservación de la biodiversidad. Desde 2020, los ecólogos de Arcadis han colaborado estrechamente con el municipio para diseñar, implementar y monitorear Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que permitan convertir a Bloemendaal en un espacio residencial innovador y ecológicamente avanzado. El proyecto contempla la construcción de aproximadamente 1.600 viviendas distribuidas en siete fases, con una finalización estimada para 2030, integrando de manera armónica el hábitat natural y la vida humana.

En la primera fase, se priorizó la conservación de elementos naturales existentes, como árboles centenarios y un arroyo local. Además, se implementaron lechos de ríos secos y estanques para la gestión de aguas pluviales, reduciendo así los riesgos de inundaciones y sequías. La infraestructura verde del proyecto incluye la plantación de especies arbóreas nativas que benefician a insectos y polinizadores, junto con la introducción de una mezcla de flores silvestres y hierbas para atraer fauna diversa, como aves y murciélagos protegidos. Para favorecer a estas especies, se instalaron nidos especializados en las viviendas, y se crearon corredores ecológicos para permitir el paso seguro de pequeños mamíferos, como las martas, a través de las carreteras.

Arcadis continúa colaborando con el municipio en las fases posteriores, diseñando soluciones que promuevan una convivencia sostenible entre los residentes y la naturaleza, sirviendo como modelo para futuros desarrollos urbanos en equilibrio con el entorno natural.

Transparencia en el proceso de divulgación: Establecimiento de objetivos y comunicación de resultados conforme a estándares globales

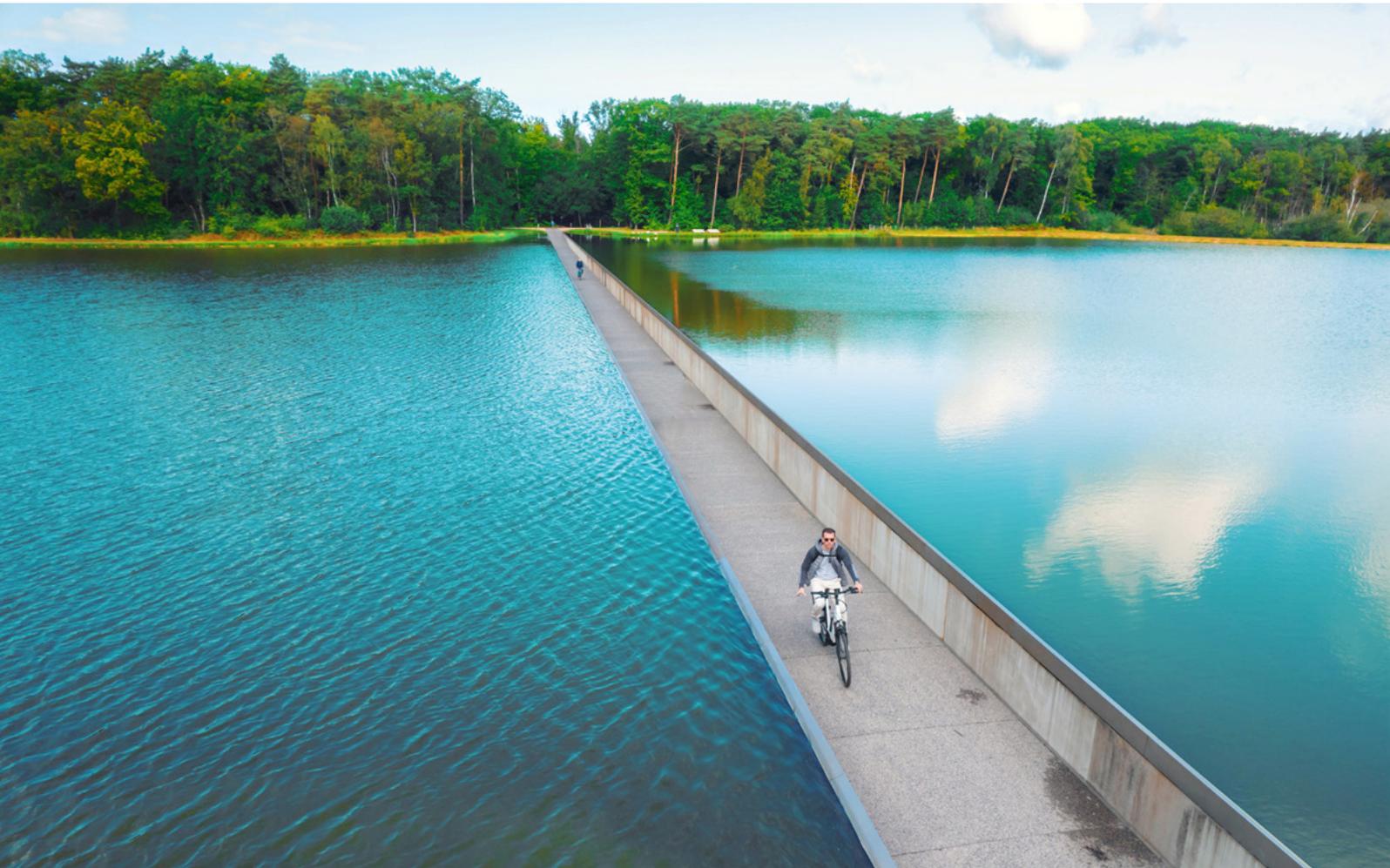
Ya sea que una organización esté comenzando a evaluar su impacto en la naturaleza o en proceso de implementar soluciones, la creciente presión por parte de reguladores, clientes e inversores exige una divulgación transparente en cada etapa del camino hacia un enfoque de Naturaleza Positiva. Este proceso, sin embargo, presenta desafíos debido a la complejidad de los marcos regulatorios y normativos relacionados con la naturaleza, los cuales aún no se han alineado completamente a nivel global. A pesar de estas divergencias, dichos marcos establecen las expectativas sobre las contribuciones que las empresas deben hacer para alcanzar la Naturaleza Positiva, asegurando que las intenciones se materialicen en acciones concretas y medibles.

ESTUDIO DE CASO

Análisis de la preparación empresarial para la divulgación según el TNFD

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD), que agrupa a más de 230 empresas comprometidas con un futuro equitativo, positivo para la naturaleza y con emisiones netas cero, llevó a cabo un análisis sobre la preparación de sus miembros para cumplir con los lineamientos del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD). Arcadis identificó que, si bien los miembros del WBCSD se encuentran en una posición avanzada en comparación con los estándares del mercado, aún enfrentan desafíos específicos a nivel sectorial para cumplir con el marco del TNFD. En respuesta, se proporcionó retroalimentación estratégica al grupo, destacando la necesidad de una mayor orientación en metodologías de medición sobre cambios en el uso del suelo, recursos hídricos, océanos, especies invasoras y la salud de los ecosistemas. Un hallazgo relevante fue la identificación de una brecha en la evaluación de la materialidad de la contaminación por plásticos, lo que subraya la necesidad de enfoques más robustos en la gestión de este riesgo ambiental.





Un camino alentador hacia el futuro

La necesidad de evolucionar desde una relación de impacto negativo hacia una colaboración activa con la naturaleza es más evidente y urgente que nunca. Nos encontramos en un punto de inflexión transformador, donde la cooperación entre empresas, gobiernos y comunidades resulta esencial para revertir la pérdida de biodiversidad y restaurar los ecosistemas a escala global. Alcanzar este objetivo requerirá compromisos audaces, acciones inmediatas y decisiones firmes.

Integrar la naturaleza en los modelos de negocio no solo permite a las empresas mitigar riesgos, sino que también abre nuevas oportunidades para el crecimiento sostenible y la resiliencia a largo plazo. Estos esfuerzos deben extenderse a múltiples sectores, aprovechando tecnologías innovadoras y datos confiables para implementar soluciones que generen beneficios tanto ambientales como sociales.



Arcadis se encuentra en una posición privilegiada para acompañar a las organizaciones en este viaje, desde la formulación de estrategias hasta la implementación de enfoques que promuevan un futuro de Naturaleza Positiva. Nuestros equipos multidisciplinares están capacitados para ayudar a las empresas a evaluar sus impactos, adoptar prácticas regenerativas, transformar sistemas a través de diseños sostenibles e innovadores, y comunicar sus avances con total transparencia. Contamos con las soluciones y la experiencia necesaria; ahora, lo que se requiere es la determinación de actuar.

Agradecimientos

Acerca de Arcadis

Arcadis es su socio global en transformación sostenible. Como pioneros comprobados en el camino hacia un futuro sostenible, estamos asociados en los proyectos más transformadores de nuestra época. Proporcionamos productos y soluciones innovadoras para abordar los desafíos del cambio climático, la asequibilidad energética y la creación de ciudades habitables. Desde la reducción de riesgos de inundación en los Países Bajos hasta la revolución del tránsito urbano en Sídney, nuestro trabajo transformador genera un impacto positivo y duradero. Contamos con un equipo de 36.000 profesionales activos en más de 30 países. Apoyamos a ONU-Habitat con conocimientos y experiencia para mejorar la calidad de vida en ciudades en rápido crecimiento en todo el mundo.

www.arcadis.com



Johan Lammerant

Experto Global en Naturaleza y Biodiversidad

E johan.lammerant@arcadis.com



Josh Nothwang

Director Global de Asesoría Sostenible

E josh.nothwang@arcadis.com



Roni Dietz

Directora Global de Adaptación al Clima

E roni.dietz@arcadis.com

Colaboradores

- Tugba Cangel Ergin
- Roni Dietz
- Alex Francisco
- Oza Gautam
- Martina Girvan
- Daisy Hessenberger
- Dharan Kiru
- Verian Klarus
- Robert Kruijt
- Johan Lammerant
- Emma Long
- Juan Martino
- Mark Mckenna
- Josh Nothwang
- Bruna Pasquini
- Eric Schouwenberg
- Mark Seymour
- Eric W. Smith
- Greet Vanderheyden
- Josje Van der Wielen

Agradecimientos adicionales

- Municipio de Barneveld
- Boskalis
- Rijkswaterstaat
- NatuurMonumenten
- Eneco
- Ciudad de Daye
- National Highways
- Thames Water
- La Agencia de Medio Ambiente (Reino Unido)
- Transport for London
- London Borough Councils
- El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)
- Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD)

Arcadis. Mejorando la calidad de vida

Conéctate con nosotros



@ArcadisGlobal



Arcadis



@ArcadisGlobal



@ArcadisGlobal