

# Riesgos y oportunidades derivados de los impactos y dependencias que la actividad hotelera tiene de la naturaleza



Las opiniones e informaciones aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que la promueven.

**Autoría:** Valora Consultores

**Promovido por:**

Esta publicación es resultado del proyecto «Cambiar los estilos de vida para recuperar la naturaleza» impulsado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

# Índice

---

<b>1. Introducción</b>	3
<b>2. Naturaleza, concepto y conexión con el sector hotelero</b>	4
<b>3. Riesgos del sector hotelero relacionados con la naturaleza</b>	8
3.1 Identificación de los servicios hoteleros a incluir en el análisis	9
3.2 Análisis de impactos y dependencias de la naturaleza	10
3.3 Identificación y valoración de riesgos	12
<b>4. Retos y oportunidades</b>	16
<b>5. Conclusiones</b>	18
<b>6. Anexos</b>	21

# 1. Introducción

La naturaleza constituye un activo fundamental para la actividad turística en España aportando además de valor paisajístico y ambiental elementos diferenciales que enriquecen la experiencia del visitante y fortalecen la competitividad de los destinos. **En este contexto, el sector hotelero se erige como un actor clave del sistema turístico, que ejerce un enorme peso económico (representa el 11,7 % PIB español) y de generación de empleo (12,2%), además de jugar un papel fundamental en la configuración y gestión del territorio.** Como uno de los principales motores del desarrollo económico y social del país, el sector hotelero mantiene una estrecha interdependencia con el entorno natural, del cual depende para ofrecer servicios de calidad y responder a las expectativas de una demanda cada vez más sensible a los valores naturales.

Sin embargo, esta relación no está exenta de tensiones y desafíos. El impacto de la actividad hotelera sobre los ecosistemas, junto con su vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, evidencia la urgencia de avanzar hacia un modelo alineado con los límites ecológicos del planeta. Esta transición no debe entenderse únicamente como una obligación normativa o una exigencia ambiental, sino como una oportunidad estratégica para fortalecer la competitividad del sector a medio y largo plazo, mejorar su reputación y contribuir activamente a la conservación del capital natural sobre el que se sustenta.

En este contexto se realiza el estudio “**Naturaleza, un activo para el sector turístico en España**”, desarrollado dentro del **programa “Cambiar Estilos de Vida para Recuperar la Naturaleza” de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**. Este programa busca impulsar transformaciones profundas en los sectores clave de la economía y la sociedad para integrar la conservación de la naturaleza como eje transversal de las decisiones productivas y de consumo. El proyecto se vincula además con otras iniciativas estratégicas como el [Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad](#), y se alinea con los objetivos de la [Estrategia de Turismo Sostenible de España](#), contribuyendo así a una visión compartida de futuro que conjuga prosperidad económica, cohesión social y salud ecosistémica.

El objetivo general del proyecto es avanzar en la elaboración de un **Plan de Acción para el sector turístico**, que permita a las empresas del ámbito hotelero adherirse voluntariamente y comprometerse con acciones concretas orientadas a contribuir de forma positiva sobre los entornos naturales donde operan. Este informe presenta los resultados de una **primera fase de diagnóstico**, centrada en evaluar las **interacciones entre el sector hotelero y la naturaleza**, a través de cuatro ejes fundamentales: **impactos, dependencias, riesgos y oportunidades**.

La metodología empleada en esta fase combina el análisis documental con un trabajo de consulta y contraste con agentes clave del sector, en el que han colaborado cadenas hoteleras (**Illunion Hotels, Riu Hotels & Resorts, Grupo Iberostar y Paradores de España**), y la **Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE)**.

Gracias a este trabajo colaborativo, se han identificado con claridad los principales **retos a los que se enfrenta el sector hotelero** en su relación con el medio natural, así como las **palancas de transformación y las oportunidades estratégicas** que guiarán la transición hacia un modelo más alineado con los objetivos en materia de restauración y conservación de la naturaleza.

El presente informe recoge y sintetiza las conclusiones principales de esta fase inicial, estructuradas en torno a los desafíos y oportunidades clave que permitirán orientar el desarrollo de un plan de acción sectorial sólido, realista y ambicioso, capaz de movilizar a las empresas hacia un nuevo paradigma turístico donde la naturaleza no sea vista como un recurso a explotar, sino como un patrimonio común que debemos proteger, restaurar y poner en valor.

## 2. Naturaleza, concepto y conexión con el sector hotelero

El concepto de **naturaleza**, conforme al término definido y utilizado por *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures* (TNFD)<sup>1</sup>, hace referencia al conjunto del mundo natural, incluyendo la diversidad de organismos vivos —entre ellos, las personas— y las interacciones que estos mantienen entre sí y con su entorno físico. Esta red compleja de relaciones constituye la base de los ecosistemas que sustentan la vida en el planeta, aportando bienes y servicios imprescindibles para el bienestar humano y el desarrollo económico. En el ámbito turístico y hotelero, la naturaleza no solo es un contexto, sino también un **activo estratégico**, ya que muchas de las experiencias que ofrece el sector dependen directamente de paisajes bien conservados, aguas limpias, riqueza de especies y climas estables.

La alimentación, el suministro de agua, la producción de energía, el disfrute del paisaje o la realización de actividades recreativas al aire libre son solo algunos de los beneficios derivados de la naturaleza que hacen posible la operación y competitividad del turismo. Además, el entorno natural actúa como un regulador climático, un purificador de aire y agua, y un generador de condiciones ambientales propicias para el desarrollo de destinos turísticos. Estos servicios son particularmente relevantes para el sector hotelero, que requiere entornos seguros, atractivos y saludables para alojar a sus clientes y sostener su oferta de valor.

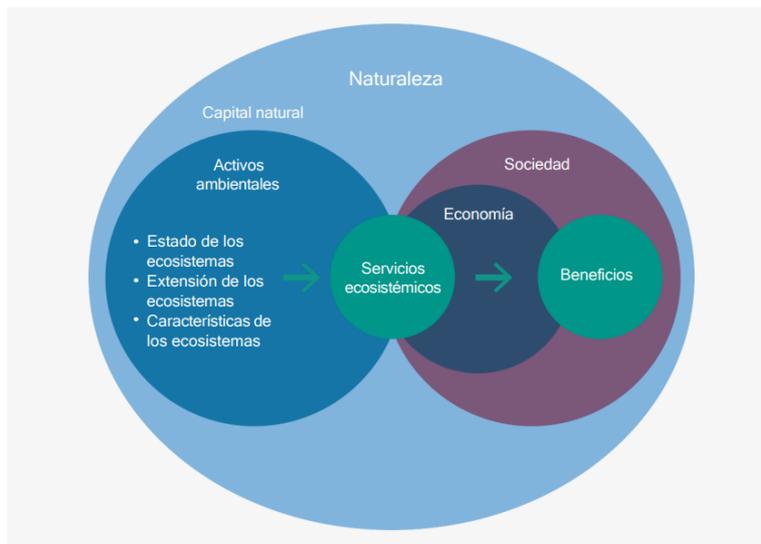
En la siguiente tabla se relacionan los conceptos considerados por TNFD para comprender la naturaleza y su importancia para turismo y el sector hotelero:

<sup>1</sup> *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures* es una iniciativa internacional que busca ayudar a las organizaciones a evaluar, gestionar y divulgar sus riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza y la biodiversidad.  
<https://tnfd.global/>

**Tabla 1** Conceptos clave para comprender la naturaleza y su importancia para el turismo y el sector hotelero.

Conceptos clave para comprender la naturaleza según TNFD*	Importancia para el turismo y el sector hotelero
<b>Naturaleza:</b> Es el mundo natural, haciendo hincapié en la diversidad de los organismos vivos, incluidas las personas, y sus interacciones entre sí y con su entorno.	La naturaleza sustenta todos los procesos ecológicos esenciales para la vida y es el soporte básico de muchas actividades humanas, como el turismo.
<b>Biodiversidad:</b> La variabilidad entre organismos vivos de todos los orígenes, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte. Esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre ellas y dentro de los ecosistemas.	La biodiversidad representa de forma específica la diversidad genética, de especies y de ecosistemas. Su presencia garantiza la resiliencia de los ecosistemas y permite su adaptación a cambios ambientales.
<b>Capital natural:</b> Es la reserva de recursos naturales renovables y no renovables como plantas, animales, aire, agua, suelos y minerales que se combinan para producir un flujo de beneficios para las personas.	Proporcionan servicios de los que depende la actividad económica, incluida la turística. Es una forma de capital que, si se gestiona de manera sostenible, puede generar beneficios continuos a lo largo del tiempo. Recursos como el agua dulce son esenciales para la operativa hotelera (consumo, uso en piscinas, riego, mantenimiento, etc.)
<b>Ecosistema:</b> Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio inerte que interactúan como una unidad funcional.	Los destinos turísticos operan en ecosistemas concretos y su salud es esencial para ofrecer experiencias atractivas y sostenibles a los visitantes. La buena salud de los ecosistemas es altamente importante para la atracción de turistas y el mantenimiento del sustento económico de muchos hoteles rurales y/o costeros.
<b>Activo ambiental:</b> Los componentes vivos e inertes de la Tierra que, en su conjunto, constituyen el entorno biofísico y pueden aportar beneficios a la humanidad.	En turismo, los activos ambientales incluyen playas, montañas, lagos, parques naturales, senderos, fauna, flora y paisajes singulares.
<b>Servicios ecosistémicos:</b> Son las contribuciones de los ecosistemas a los beneficios que se utilizan en la actividad económica y otras actividades humanas.	Para el sector turístico, estos servicios incluyen desde la belleza paisajística hasta la regulación térmica, la protección frente a fenómenos extremos (como tormentas o inundaciones), y la existencia de una oferta recreativa basada en la naturaleza.

(\*) **TNFD señala como fuentes:** CBD (1992) [Convenio sobre la Diversidad Biológica, artículo 2. Términos utilizados](#); Keith, D. A. et al. (eds.) (2020) [IUCN Global Ecosystem Typology 2.0: descriptive profiles for biomes and ecosystem functional groups](#); IPBES (2019) [Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services](#); ONU et al. (2021) [System of Environmental-Economic Accounting](#).



*Ilustración 1 Naturaleza, empresa y sociedad. Fuente: Marco TNFD.*

Estos conceptos no existen de forma aislada, sino que están profundamente interconectados. El equilibrio entre ellos determina el estado de salud de los ecosistemas, la calidad de la experiencia turística y la sostenibilidad a largo plazo del sector hotelero.

### Factores que alteran la naturaleza

La **naturaleza está sometida a múltiples presiones** derivadas de las actividades humanas. En el contexto turístico, los impactos sobre el entorno pueden ser causados por la construcción, el consumo de recursos, la contaminación de la atmósfera, las aguas o el suelo, la gestión inadecuada de residuos o la masificación de espacios sensibles. Estas acciones deterioran los activos naturales de los que depende el sector, poniendo en riesgo su continuidad.

Existen cinco grandes **conductores de cambio**<sup>2</sup> que explican la pérdida de calidad y funcionalidad de la naturaleza:

1. **Cambio en el uso del suelo:** La expansión urbanística o turística sin planificación puede fragmentar hábitats y reducir la capacidad de los ecosistemas para prestar servicios.
2. **Sobreexplotación de recursos:** La extracción excesiva de agua o la ocupación intensiva de playas y senderos puede generar un estrés ecológico difícil de revertir.
3. **Contaminación:** Las emisiones, vertidos o ruidos afectan a la calidad del entorno y al bienestar tanto de la biodiversidad como de los visitantes.
4. **Especies exóticas invasoras:** Determinadas especies (ver Catálogo Estatal de Especies Exóticas Invasoras<sup>3</sup>) puede alterar los equilibrios naturales, afectando a los valores del destino.
5. **Cambio climático:** Modifica patrones de temperatura, precipitación y fenómenos extremos, afectando tanto a la oferta como a la demanda turística.

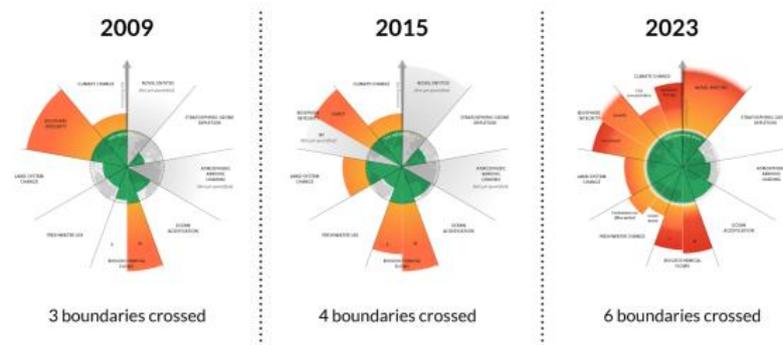
<sup>2</sup> Fuente: IPBES, Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, capítulo 2.1 "Status and Trends-Drivers of Change-Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services". <https://zenodo.org/records/5517423>.

<sup>3</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.html>

## Los límites de la naturaleza

El planeta opera dentro de un conjunto de **límites ecológicos** que no pueden sobrepasarse sin desencadenar efectos negativos en cascada. En 2009, el Centro de Resiliencia de Estocolmo definió los **límites planetarios**<sup>4</sup>, que identifican nueve procesos clave cuya alteración puede desestabilizar el sistema terrestre.

Hasta la fecha, seis de estos límites —entre ellos el cambio climático, el uso de suelo, la pérdida de biodiversidad y el consumo de agua dulce— han sido superados, lo cual pone de manifiesto la urgencia de adoptar modelos de desarrollo más responsables. El sector turístico no está al margen de esta realidad: su capacidad de adaptación y su compromiso con la regeneración de la naturaleza serán factores determinantes para su resiliencia futura.



*Ilustración 2* Evolución de los límites planetarios. **Fuente:** *Limites planetarios*, Centro de Resiliencia de Estocolmo.

## Naturaleza y economía: una relación estratégica

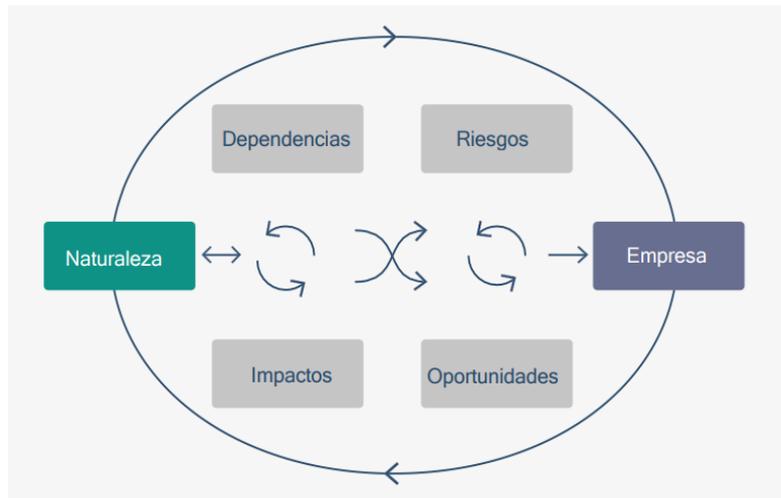
La naturaleza puede y debe ser entendida como una **forma de capital natural**, es decir, una reserva de valor que genera beneficios continuos. Integrar esta visión en el sector hotelero implica reconocer que la **salud del entorno es también un indicador de éxito empresarial**. Desde esta perspectiva, la gestión ambiental no es un gasto, sino una inversión que protege la rentabilidad, mejora la experiencia del cliente y posiciona a los establecimientos como líderes responsables.

Cada vez más, los inversores, consumidores y reguladores exigen mayor compromiso con la naturaleza. El sector turístico tiene así la oportunidad de adoptar un enfoque proactivo, identificando **riesgos y oportunidades ligados al entorno natural**, alineando sus estrategias y fortaleciendo su papel como agente de transformación positiva.

El **Marco Sectorial de Turismo y Biodiversidad**, impulsado en España, promueve precisamente esta integración, ofreciendo a las empresas herramientas para identificar sus impactos, dependencias, riesgos y oportunidades con respecto a la naturaleza.

En este contexto, **el turismo tiene una oportunidad única**: convertirse en **agente regenerador de la naturaleza**. Esto requiere un cambio de enfoque, desde una lógica extractiva a una lógica regenerativa, donde conservar, restaurar y convivir con la naturaleza se integren en el corazón de la estrategia empresarial.

<sup>4</sup> Límites planetarios. <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>



**Ilustración 3** Dependencias, impactos, riesgos y oportunidades relacionadas con la naturaleza. **Fuente:** Marco TNFD.

### 3. Riesgos del sector hotelero relacionados con la naturaleza

Para elaborar un plan de acción sectorial es necesario entender y analizar los riesgos y oportunidades derivados de la relación del sector con la naturaleza. Para ello, en esta primera fase del proyecto, se han identificado los impactos y dependencias que la actividad hotelera tiene de la naturaleza y así poder valorar los riesgos e identificar oportunidades. Los resultados han sido contrastados con agentes claves del sector en un taller de trabajo en el que participaron representantes de ILUNION Hotels, Grupo Iberostar, Paradores, RIU y CEOE.

Tomando como base el modelo LEAP<sup>5</sup> de las recomendaciones del marco TNFD, se han seguido los siguientes pasos:

1. Determinación de los servicios hoteleros a ser analizados como operaciones propias.
2. Análisis de impactos y dependencias de la naturaleza.
3. Identificación y valoración de riesgos derivados de los impactos y dependencias de la naturaleza.

<sup>5</sup> Por las siglas de Localizar, Evaluar, Analizar y Preparar.

<https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance-on-the-LEAP-Approach-ES.pdf?v=1744894086>

## 3.1 Identificación de los servicios hoteleros a incluir en el análisis

Como primer paso, y para acotar el alcance del análisis, se han determinado las actividades consideradas como operaciones propias del sector hotelero. El resultado se puede ver en la tabla a continuación.

### Metodología

Utilizando como referencia la **Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) de las Naciones Unidas**<sup>6</sup>, concretamente la revisión 4, se han analizado diferentes guías sectoriales como la *International Recommendations for Tourism Statistics* de la Organización Mundial del Turismo y Naciones Unidas<sup>7</sup>, y las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el desarrollo turístico y hotelero de la Corporación Financiera Internacional<sup>8</sup>.

**Tabla 2** Clasificación de servicios considerados como operaciones propias en el sector hotelero español y en base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU).

Sección	División	Grupo
Actividades de alojamiento y de restauración	Alojamiento	Actividades de alojamiento a corto plazo
		Otros alojamientos
	Actividades de servicio de comidas y bebidas	Actividades de servicio de bebidas
		Catering para eventos Restaurantes y servicios móviles de restauración
Arte, entretenimiento y ocio	Actividades creativas, artísticas y de ocio	Actividades creativas, artísticas y de ocio
	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	Otras actividades recreativas y de entretenimiento
Otras actividades de servicios	Otras actividades de servicios personales	Otras actividades de servicios personales n.c.o.p.
		Lavado y limpieza (en seco) de productos textiles y de peletería
Actividades administrativas y servicios de apoyo	Servicios a edificios y actividades paisajísticas	Actividades combinadas de apoyo a las instalaciones
		Actividades de limpieza
		Actividades de servicios de cuidado y mantenimiento del paisaje
	Agencia de viajes, operador turístico, servicio de reservas y actividades conexas	Otros servicios de reservas y actividades relacionadas
	Actividades administrativas de oficina, auxiliares de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	Organización de congresos y ferias
		Actividades administrativas y de apoyo de oficina
Información y comunicación	Actividades de los servicios de información	Procesamiento de datos, alojamiento y actividades relacionadas; portales web
Construcción	Actividades de construcción especializadas	Actividades de instalación eléctrica, fontanería y otras actividades de construcción

**Fuente:** Elaboración propia con información obtenida de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU).

<sup>6</sup> [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf)

<sup>7</sup> [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_83rev1e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_83rev1e.pdf)

<sup>8</sup> <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-tourism-hospitality-development-ehs-guidelines-es.pdf>

## 3.2 Análisis de impactos y dependencias de la naturaleza

Una vez acotadas las operaciones propias del sector, se identificó y valoró la materialidad de los impactos y dependencias de la naturaleza derivados de dichas operaciones.

### Metodología

Se ha utilizado la herramienta ENCORE (*Exploring Natural Capital Opportunities, Risk and Exposure*<sup>9</sup>), la cual se sustenta sobre una base de conocimiento científico e información de empresas permitiendo analizar la materialidad de los impactos y las dependencias de las actividades económicas con respecto a los servicios ecosistémicos que ofrece la naturaleza.

Los impactos y dependencias están interconectadas gracias a los componentes ecosistémicos o activos de capital natural que pueden consultarse en las Tablas [A.1](#), [A.2](#) y [A.3](#) respectivamente.

En cuanto a las dependencias, tal y como se recoge en las Tablas [A.4](#), [A.5](#) y [A.6](#) de la sección de anexos, los servicios ecosistémicos de los que más depende el sector hotelero son los servicios de **amenidad visual, servicios espirituales, artísticos y simbólicos, y los servicios de purificación de agua y regulación del clima local** (ilustración 4).



**Ilustración 4** Dependencias de la naturaleza del sector hotelero. **Fuente:** elaboración propia.

Además, como se puede observar en la ilustración 5, las **actividades de cuidado y mantenimiento de jardines, las de alojamiento a corto plazo y las de ocio y recreo** son las operaciones con **mayores dependencias de los servicios ecosistémicos**.

<sup>9</sup> <https://encorenature.org/en>



**Ilustración 5 Operaciones propias del sector hotelero con mayores dependencias de los servicios ecosistémicos.**  
**Fuente:** elaboración propia.

Dentro de los impactos analizados (ver Tablas [A.4](#), [A.5](#) y [A.6](#) de la sección de anexos), se puede ver cómo de **manera general todas las operaciones propias del sector tienen un grado de impacto similar, siendo la extracción de recursos abióticos, la ocupación del suelo y las emisiones de gases de efecto invernadero de mayor importancia**, tal como se puede observar en la ilustración 6.



**Ilustración 6 Impactos en la naturaleza del sector hotelero.** **Fuente:** elaboración propia

Por otro lado, como se puede observar en la ilustración 7, y de la misma manera que para las dependencias, **las operaciones propias del sector hotelero que presentan un mayor impacto en la naturaleza son las actividades de instalaciones eléctricas, fontanería y otras, incluyendo su mantenimiento, las actividades de ocio y recreo y las actividades de alojamiento a corto plazo.**



**Ilustración 7** Operaciones propias del sector con mayores impactos en la naturaleza. **Fuente:** elaboración propia.

### 3.3 Identificación y valoración de riesgos

#### Metodología

Los riesgos derivados de los impactos y dependencias de la naturaleza se han identificado siguiendo esta clasificación:

- **Riesgos físicos.** Derivados de la degradación de la naturaleza, y la consiguiente pérdida de servicios ecosistémicos, estos riesgos pueden ser agudos (sucesos puntuales que cambian el estado de la naturaleza) o crónicos (cambios graduales en el estado de la naturaleza que pueden conllevar un daño físico a los activos de la empresa, interrupciones en el suministro o aumento de los gastos para afrontarlos).
- **Riesgos de transición.** Son aquellos que resultan de una falta de alineación de los agentes económicos con las medidas destinadas a proteger, restaurar o reducir los impactos negativos sobre la naturaleza. Pueden ser regulatorios (cambios en los marcos normativos para crear efectos positivos o mitigar efectos negativos), de mercado (cambios en la dinámica de los mercados) o tecnológicos (sustitución de productos o servicios con un impacto menor en la naturaleza o menor dependencia de ella).

Siguiendo la metodología propuesta por TNFD, se cuantifican los riesgos en función de la probabilidad de ocurrencia y la magnitud del daño: **Nivel de riesgo (máx. 25): Probabilidad de ocurrencia (1-5) x magnitud del daño (1-5)**

**Tabla 3** Cuantificación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor
Muy alto	≥ 16
Alto	≥ 9 - < 16
Medio	≥ 4 - < 9
Bajo	< 4

**Fuente:** elaboración propia.

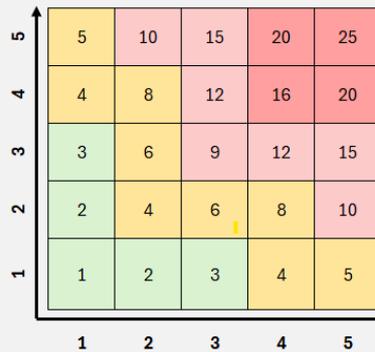


Ilustración 8 Matriz de riesgos. elaboración propia.

#### CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS FÍSICOS

**Probabilidad de ocurrencia:** directamente relacionada con la cantidad de operaciones directas del sector hotelero vinculadas a los componentes ecosistémicos (agua, atmósfera, etc.) determinados para cada riesgo.

Por ejemplo, para calcular la probabilidad de ocurrencia del riesgo de contaminación de agua calcularíamos la incidencia del componente ecosistémico “agua” dentro de las actividades del sector. Teniendo en cuenta que la incidencia máxima<sup>10</sup> de un componente en el sector es de 612 y que es componente agua se encuentra representado 278 veces entre todos los impactos y dependencias de las actividades del sector, la probabilidad sería  $278/612 = 45,42\%$  = probable.

Tabla 4 Probabilidad de ocurrencia de riesgos físicos.

Valor	Probabilidad	Racional estadístico
5	Casi seguro	> 80% de incidencia dentro de las actividades del sector
4	Muy probable	> 60 - ≤ 80% de incidencia dentro de las actividades del sector
3	Probable	> 40 - ≤ 60% de incidencia dentro de las actividades del sector
2	Poco probable	> 20 - ≤ 40% de incidencia dentro de las actividades del sector
1	Casi imposible	≤ 20% de incidencia dentro de las actividades del sector

Fuente: elaboración propia.

**Magnitud del daño:** media materialidad arrojada por la herramienta ENCORE para los impactos y dependencias de las operaciones directas del sector hotelero.

Siguiendo con el ejemplo anterior, para calcular la magnitud del riesgo extraeríamos la media de la materialidad mostrada por ENCORE<sup>11</sup> en las operaciones propias analizadas. De esta manera vemos que de las 278 incidencias del componente agua mencionado, el cual tendría una materialidad máxima de 1390 (se obtiene multiplicando el número de incidencias por el valor máximo de materialidad), presenta una materialidad acumulada de 630<sup>12</sup>. De esta manera la magnitud del riesgo sería de  $630/1390 = 45,32\%$  = moderado.

Tabla 5 Magnitud del riesgo físico.

Valor	Magnitud	Racional estadístico
5	Muy alto	Materialidad media componente/s > 80%
4	Alto	Materialidad media componente/s > 60 - ≤ 80%
3	Moderado	Materialidad media componente/s > 40 - ≤ 60%
2	Bajo	Materialidad media componente/s > 20 - ≤ 40%
1	Muy bajo	Materialidad media componente/s ≤ 20%

Fuente: elaboración propia.

<sup>10</sup> La incidencia máxima de un componente ecosistémico en el sector se calcula como el número máximo de veces que un componente puede estar representado en los impactos y dependencias de las operaciones analizadas.

<sup>11</sup> La herramienta ENCORE representa la materialidad en el siguiente rango : Muy baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta. A efectos del cálculo numérico de la materialidad, se han asumidos los siguientes valores numéricos para dicho rango: Muy baja (valor 1), Baja (valor 2), Media (valor 3), Alta (valor 4) y Muy alta (valor 5).

<sup>12</sup> Partiendo de la valoración de los rangos de materialidad arrojados por ENCORE, la materialidad acumulada se calcula como la suma de los valores de materialidad de cada una de las incidencias del componente ecosistémico en las diferentes operaciones propias.

En caso de que el riesgo esté relacionado con varios componentes ecosistémicos, se tendrá en cuenta una importancia igualitaria de cada componente ecosistémico para el cálculo de probabilidad total del riesgo. Es decir, si un riesgo está relacionado con el componente ecosistémico agua y atmósfera, tanto la probabilidad como la magnitud se calcula como el valor medio de ambos componentes.

#### CUANTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE TRANSICIÓN

**Probabilidad de ocurrencia:** asignación de la probabilidad de que se materialice el riesgo.

**Tabla 6** Probabilidad de ocurrencia de riesgos de transición.

Valor	Probabilidad
5	Casi seguro
4	Muy probable
3	Probable
2	Poco probable
1	Casi imposible

*Fuente: elaboración propia.*

**Magnitud del daño:** se calcula en base a los factores que afectan al riesgo, como económicos, reputacionales o temporales.

**Tabla 7** Magnitud del riesgo de transición.

Valor	Magnitud	OPEX / CAPEX	Capital relacional	Plazo del efecto
5	Muy alto	Imposible de afrontar	Perdida de relación	Efectos inminentes
4	Alto	Muy costoso	Fuerte reacción adversa	Corto plazo
3	Moderado	Coste alto	Reacción adversa	Medio plazo
2	Bajo	Coste medio	Reacción negativa	Largo plazo
1	Muy bajo	Sin coste – Coste bajo	Posible reacción negativa	Muy largo plazo

*Fuente: elaboración propia.*

Una vez analizados los impactos y dependencias de la naturaleza derivados de las operaciones propias del sector hotelero, se identificaron y clasificaron los riesgos según se muestra en la tabla 8. Estos riesgos se cuantificaron dando como resultado las valoraciones y niveles de riesgo expuestos en la [Tabla A.7](#) de la sección de anexos.

**Tabla 8** Riesgos identificados para el sector hotelero a partir del análisis de impactos y dependencias de la naturaleza.

N.º	Tipo	Subtipo	Descripción del riesgo
1	Riesgo físico	Agudos y crónicos	Cambio climático ( <i>Subriesgos evaluables bajo TCFD<sup>13</sup></i> )
2	Riesgo físico	Agudos	Eventos graves y/o extremos producidos por los cambios naturales.
3	Riesgo físico	Crónicos	Degradación de ecosistemas
4	Riesgo físico	Crónicos	Desplazamiento de especies autóctonas por especies invasoras
5	Riesgo físico	Crónicos	Pérdida de biodiversidad y disminución de la riqueza de especies
6	Riesgo físico	Crónicos	Perdida de polinización
7	Riesgo físico	Mercado	Escasez de materias primas (cantidad, calidad)
8	Riesgo físico	Crónicos	Reducción de la producción los recursos
9	Riesgo físico	Crónicos	Escasez de agua
10	Riesgo físico	Crónicos	Disminución de la calidad de recursos naturales abióticos
11	Riesgo físico	Crónicos	Pérdida de hábitat
12	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación atmosférica
13	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación del agua
14	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación del suelo
15	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cambios en las regulaciones internacionales, nacionales o los estándares de comportamiento

<sup>13</sup> Por las siglas: *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima). Es una iniciativa creada con el objetivo de mejorar y ampliar la divulgación de información financiera relacionada con el clima.

16	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Litigios, daños o compensaciones derivados del incumplimiento regulatorio
17	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Fijación de precios u otras regulaciones para carbono, emisiones de GEI u otras externalidades
18	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Restricciones en el acceso a la tierra y/o recursos
19	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cuotas para el uso de servicios ecosistémicos
20	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación atmosférica
21	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación del agua
22	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación del suelo
23	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación en gestión de residuos
24	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cambio en las preferencias del consumidor
25	Riesgo de transición	Tecnológicos	Altos costes de la transición a nuevas tecnologías (bajas emisiones, reducción de consumo de agua, etc.)
26	Riesgo de transición	Mercado	Disponibilidad, confiabilidad y seguridad energética
27	Riesgo de transición	Mercado	Disponibilidad de recursos hídricos
28	Riesgo de transición	Mercado	Aumento de la exigencia de certificación
29	Riesgo de transición	Mercado	Cambios en el costo y la disponibilidad de diferentes recursos en el mercado
30	Riesgo de transición	Mercado	Pérdida de mercado frente a terceros países
31	Riesgo de transición	Mercado	Daños de marca o percepción social
32	Riesgo de transición	Mercado	Falta de inversión por parte de terceros

Fuente: Elaboración propia.

Aplicando la metodología indicada, se cuantificaron los riesgos concluyendo que, según se muestra en la matriz de la ilustración 9, **la mayor proporción de los riesgos se encuentran cuantificados como nivel alto, concretamente el 56,25 %, mientras que los riesgos cuantificados como medio corresponden al 28,13% y los riesgos cuantificados como bajos o muy altos corresponden al 6,25% y 9,38% respectivamente.**

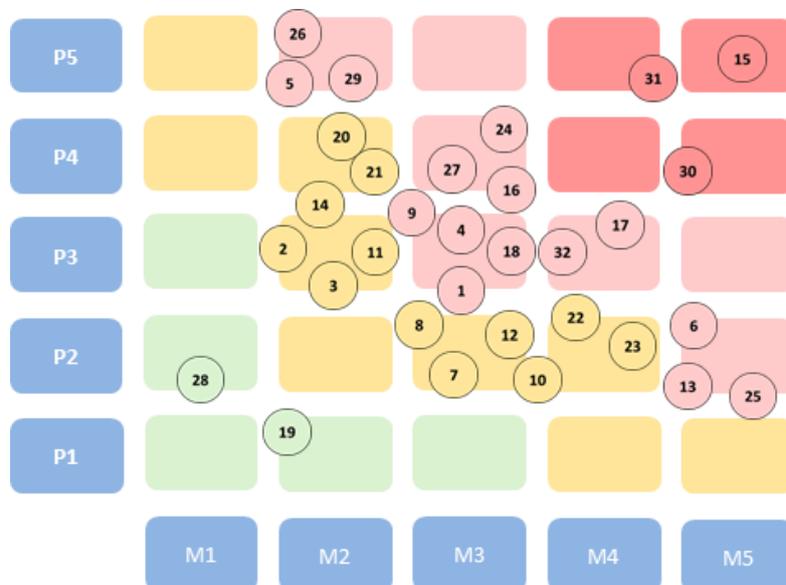


Ilustración 9 Matriz de riesgos. El eje Y representa la probabilidad de ocurrencia del riesgo; El eje X representa la magnitud del riesgo. Elaboración propia.

Adicionalmente, se puede observar cómo los riesgos de mayor valor **son todos de transición y se derivarían de cambios en las regulaciones internacionales, nacionales o los estándares de comportamiento (riesgo número 15), la pérdida de mercado frente a terceros países (riesgo número 30) y los daños de marca o percepción social (riesgo número 31).**

Toda esta información ha permitido realizar un ranking de riesgos (Ilustración 11) donde se pueden observar las amenazas más relevantes.



Ilustración 10 Ranking de riesgos. Fuente: Elaboración propia.

## 4. Retos y oportunidades

En base al análisis de riesgos realizado y la opinión y conocimiento de los representantes del sector hotelero que han colaborado en este estudio se determinaron los retos y oportunidades más significativos (Tabla 9).

Tabla 9 Retos y oportunidades en el sector hotelero.

Retos	Descripción
Baja disponibilidad de datos e información pública sobre iniciativas, situación del sector y dificultad de trámites administrativos.	Limita la planificación estratégica, retrasa la implementación de proyectos, incrementa los costes operativos y dificulta el cumplimiento normativo y la toma de decisiones informadas.
Falta de criterios estandarizados para incorporar la naturaleza en la toma de decisiones de las compañías.	Dificulta la medición de la contribución neta a la naturaleza, la respuesta a regulaciones y la planificación de acciones. Genera incertidumbre, limita la innovación y puede afectar negativamente a los activos naturales que sustentan su actividad, comprometiendo tanto su competitividad como su viabilidad a largo plazo.
Conseguir que se faciliten las actuaciones de las empresas a favor de la naturaleza.	Agilizar la implementación de proyectos, disminuyendo costes y tiempos operativos, incentivando la inversión y permitiendo a las empresas a adaptarse más rápidamente a las nuevas exigencias.
Cambios en la estacionalidad y patrones turísticos por variaciones climáticas.	Afectan la previsibilidad de la demanda, alteran los flujos de visitantes, generan desajustes en la oferta de servicios y obligan a replantear la planificación y adaptación de infraestructuras, incrementando costes y riesgos operativos.

Reducción del atractivo turístico en destinos donde la naturaleza ha sido dañada.	Podría comprometer la afluencia de visitantes e impactar negativamente en los ingresos, exigiendo invertir en nuevas estrategias para mantener la competitividad y diversificar la oferta.
Disminución de la capacidad de la naturaleza para ofrecer los servicios necesarios para el ejercicio de la actividad.	La escasez de recursos como el agua o los alimentos, traería consigo un encarecimiento de los costes operativos, limitaría la capacidad de ofrecer servicios de calidad y podría afectar a la continuidad del negocio en los destinos más vulnerables.
Aumento de la presión regulatoria.	Exige adaptaciones constantes por parte del sector, implica mayores costes de cumplimiento, puede limitar ciertas actividades y requiere inversiones para evitar sanciones y mantener la competitividad.
Reducción del territorio disponible para las actividades del sector.	Limitaría la capacidad de expansión del sector, afectaría a la operatividad de servicios, reduciría la oferta disponible para los clientes y podría comprometer la viabilidad de proyectos en zonas ambientalmente sensibles o afectadas por el cambio climático.
Aumento de los costes operativos.	Reduce los márgenes de rentabilidad, dificulta la competitividad, obliga a ajustar precios o servicios, y puede afectar a la calidad de la experiencia del cliente, especialmente en un entorno de creciente exigencia ambiental y regulatoria.
Cambios en la preferencia de los consumidores.	Obligan a adaptar rápidamente la oferta de servicios e infraestructura a nuevas demandas del mercado, lo que implica inversión, innovación constante y riesgo de perder competitividad si no se responde a tiempo.
<b>Oportunidades</b>	<b>Descripción</b>
Sensibilizar y vincular a los grupos de interés en la estrategia de la empresa.	Promovería una cultura organizacional responsable, fortalecería el compromiso interno y permitiría que las decisiones empresariales se adapten de manera más efectiva a las demandas sociales y ambientales actuales.
Readaptación, desvincular el confort del cliente del uso masivo y descontrolado de los servicios que ofrece la naturaleza.	Permitiría ofrecer experiencias positivas en la naturaleza sin sacrificar calidad, reducir costes operativos, mejorar su imagen y responder a la creciente demanda de turismo responsable.
Mejora del impacto en el territorio.	Fortalecería la reputación, contribuiría a la conservación de los activos naturales y generaría relaciones positivas con las comunidades y autoridades locales.
Alta capacidad de adaptación del sector.	Permitirá incorporar con mayor agilidad diferentes criterios ambientales en sus decisiones, y con ello responder a nuevas demandas del mercado y liderar iniciativas que integren la naturaleza como valor diferencial.
Aparición de nuevas sinergias entre diferentes actores del sector en relación con la naturaleza.	Favorecería la colaboración para compartir recursos, conocimientos e iniciativas, fortalecer la gestión ambiental conjunta y crear una oferta turística más responsable, competitiva y resiliente.
Evolución del modelo turístico gracias a la concienciación y sensibilización de los grupos de interés.	Impulsaría la demanda de prácticas a favor de la naturaleza, legitimaría las inversiones, fomentaría la colaboración entre actores y alinearía el negocio con las expectativas sociales y ambientales del mercado actual.
Unificar criterios de actuaciones del sector.	Facilitaría el establecimiento de estándares comunes y la coordinación entre actores, aumentando la eficiencia en la gestión ambiental, facilitando el cumplimiento normativo y fortaleciendo la imagen del destino como responsable y comprometido con la naturaleza.
Desarrollar y posicionar productos turísticos que promuevan la preservación de los valores naturales en los destinos.	Permitiría captar un segmento creciente de turistas, diferenciarse en un mercado competitivo, fortalecer la reputación de la marca y contribuir de forma positiva a la naturaleza que sustenta su actividad.
Implementar tecnologías para reducir consumos.	Podría disminuir costes operativos, mejorar la eficiencia, reducir la huella ambiental y responder a las expectativas de los clientes, fortaleciendo la competitividad y la reputación de la empresa a largo plazo.
Uso de energías renovables.	Reduciría la dependencia de recursos no renovables y costes energéticos, aumentando la resiliencia frente a fluctuaciones o interrupciones en el suministro y fortaleciendo la imagen y la competitividad del negocio.
Acceso a fondos, incentivos y colaboraciones con entidades públicas o privadas.	Facilitaría la inversión en tecnologías limpias y prácticas responsables, reduciría costes financieros, fortalecería alianzas estratégicas y mejoraría la competitividad y reputación ambiental de las empresas.

Mayor inversión por parte de terceros interesados en apoyar prácticas positivas en naturaleza.	Aportaría recursos financieros y conocimientos para implementar proyectos positivos en naturaleza, impulsaría la innovación, reduciría riesgos económicos y mejoraría la imagen de la empresa frente a la sociedad.
Mejorar la percepción de marca como referente en la preservación de la naturaleza.	Atraería a nuevos clientes e introduciría a la empresa en nuevos mercados en los que se valoran los compromisos ambientales, aumentaría la fidelidad, permitiría cobrar precios más altos y fortalecería la posición competitiva a largo plazo.
Promover cadenas de valor y destinos turísticos respetuosos con la naturaleza.	Fortalecería la colaboración con proveedores, mejoraría la calidad y autenticidad de la oferta, atraería a turistas comprometidos y contribuiría a la conservación del entorno, garantizando la viabilidad del negocio a largo plazo.

*Fuente: Elaboración propia.*

## 5. Conclusiones

A continuación, se resumen los hallazgos más relevantes derivados del análisis realizado:

1. **El sector hotelero presenta una fuerte dependencia de servicios ecosistémicos clave**, como la purificación del agua, la regulación del clima local y los servicios culturales y estéticos, lo que lo hace especialmente vulnerable a la degradación de la naturaleza.
2. **Las actividades hoteleras con mayor impacto ambiental son las relacionadas con instalaciones, mantenimiento, ocio y alojamiento a corto plazo**, siendo estas responsables de los mayores niveles de emisiones, uso de suelo y extracción de recursos.
3. **La mayoría de los riesgos identificados para el sector hotelero (65,26%) se clasifican como de nivel alto o muy alto**, lo que subraya la urgente necesidad de una estrategia que contribuya positivamente a la preservación de la naturaleza.
4. **Los riesgos de transición superan en criticidad a los físicos**, destacando especialmente los relacionados con cambios regulatorios, pérdida de competitividad internacional y daños reputacionales, lo que implica que la presión normativa y social es tan relevante como los efectos derivados de la degradación de la naturaleza.
5. **El análisis de riesgos confirma que los más relevantes están directamente alineados con operativas claves del sector**, lo que refuerza la necesidad de integrar la naturaleza en la toma de decisiones estratégicas.

El presente estudio facilita la **comprensión de la relación entre el sector hotelero y la naturaleza**, sentando las bases para el desarrollo de un **plan de acción sectorial** enfocado en la gestión de los riesgos derivados de los impactos y dependencias que la actividad del sector tiene de la naturaleza. A través del enfoque metodológico descrito, se han identificado y evaluado las principales dependencias e impactos del sector sobre los servicios ecosistémicos, así como los riesgos derivados de esta interacción y los retos y oportunidades a los que se enfrenta el sector.

La **identificación y definición de los servicios hoteleros considerados como operaciones propias** ha evidenciado la amplia diversidad de actividades que componen dicho sector. Abarcan desde servicios de alojamiento y de restauración y mantenimiento de instalaciones, hasta actividades administrativas y lúdico-recreativas, lo que implica contemplar un amplio abanico de interacciones con la naturaleza.

El **análisis de dependencias** ha puesto de manifiesto que existe una **gran variedad de servicios ecosistémicos claves para la actividad hotelera**. Entre ellos, destacan especialmente los servicios

de **amenidad visual**, definidos como las contribuciones de los ecosistemas a las condiciones de vida locales mediante cualidades biofísicas que proporcionan beneficios sensoriales, particularmente estéticas. Esta dependencia es especialmente significativa en el contexto del turismo, donde el valor del entorno paisajístico resulta fundamental, y cobra aún mayor relevancia en un país como España, caracterizado por su riqueza y diversidad de entornos naturales de alto valor ecológico, cultural y turístico.

El análisis también revela una amplia variedad de **impactos** que las operaciones del sector hotelero generan sobre la naturaleza. **El sector ejerce una considerable presión ambiental, provocada principalmente por el alto consumo de recursos naturales y la emisión de gases de efecto invernadero, especialmente relacionados con el uso de energía, la refrigeración y el mantenimiento de las instalaciones.** Asimismo, destaca el fuerte impacto relacionado con la ocupación del territorio, una condición inherente e imprescindible de actividades clave como el alojamiento y la oferta de actividades de entretenimiento y recreación.

En cuanto a los riesgos, se observa que el **sector hotelero se enfrenta a un número significativo de riesgos relacionados con la naturaleza**, muchos de ellos con niveles de criticidad elevados. En este contexto, **resulta imprescindible que todos los actores implicados incorporen de forma activa consideraciones relacionadas con la naturaleza**, lo que implica avanzar en la elaboración de diagnósticos más detallados, el diseño de planes estratégicos específicos y la implementación de acciones concretas orientadas a mitigar riesgos y fortalecer la resiliencia del sector frente a los desafíos ambientales actuales y futuros.

Aunque cabría esperar que los **riesgos físicos**, como la contaminación del agua, el suelo y la atmósfera, la pérdida de biodiversidad, la degradación de los ecosistemas o la aparición de eventos meteorológicos extremos presentaran niveles de criticidad más elevados, en este análisis **tienden a situarse en rangos altos y medios**. Esta tendencia puede explicarse por la propia amplitud y diversidad de actividades que componen el sector hotelero. La cuantificación de los riesgos físicos se basa en los impactos y dependencias identificados para cada una de las operaciones propias del sector, y dado el alto grado de heterogeneidad entre ellas, el resultado tiende a una media agregada. En cambio, los **riesgos de transición**, relacionados con cambios regulatorios, restricciones en el aprovisionamiento, transformaciones en los patrones de consumo, percepciones sociales o impactos reputacionales **afectan de manera más homogénea al conjunto del sector**. Esta mayor transversalidad hace que los riesgos de transición presenten, en general, **niveles de criticidad más altos**, al representar amenazas comunes y generalizadas para todas las actividades hoteleras, independientemente de su especificidad operativa.

En línea con los resultados obtenidos sobre la alta exposición del sector hotelero a riesgos derivados de sus impactos y dependencias de la naturaleza, y con ayuda del debate y consenso con los actores del sector, se han identificado una serie de **retos clave que dificultan su adaptación a un modelo más alineado con la protección y restauración de la naturaleza**. Entre ellos destacan barreras estructurales y de gobernanza, como la falta de información sobre la relevancia de la naturaleza para la actividad hotelera, el limitado conocimiento sobre iniciativas y recursos disponibles y la escasa cooperación entre empresas, entidades especializadas y administraciones públicas. A estos desafíos se suman presiones externas como los cambios regulatorios y ambientales o la necesidad de revisar enfoques tradicionales sobre confort, rentabilidad y uso de recursos naturales.

No obstante, el contexto también ofrece **oportunidades relevantes que brindarían al sector ventajas competitivas reales** como el aumento del interés por parte de los consumidores en

experiencias sostenibles, el avance tecnológico, el acceso a incentivos y la posibilidad de establecer alianzas estratégicas. Capitalizar estas oportunidades exigirá visión a largo plazo, innovación y un compromiso firme de colaboración entre los distintos agentes implicados.

En este contexto, se hace cada vez más evidente que el conocimiento profundo del binomio entre naturaleza y sector hotelero no es solo una cuestión ambiental, sino una condición estratégica para garantizar la resiliencia, competitividad y sostenibilidad de las empresas en el tiempo. **La estrecha conexión entre las operaciones hoteleras y los servicios ecosistémicos que las sustentan exige un cambio de paradigma en la forma en que se planifican y gestionan las actividades turísticas.** Enfrentar los riesgos identificados no solo representa una necesidad urgente, sino también una gran **oportunidad para que el sector hotelero lidere una transformación hacia modelos más responsables y alineados con las necesidades actuales.** Integrar de forma efectiva la naturaleza en la estrategia empresarial no puede seguir siendo una acción periférica o voluntaria, sino una prioridad real que oriente decisiones, inversiones y alianzas.

Gracias a los análisis realizados y al conocimiento generado en esta primera fase del estudio, se cuenta ahora con una base sólida y fundamentada para avanzar en la elaboración de un plan de acción sectorial que permita al sector hotelero establecer una relación más armónica y sostenible con la naturaleza, fortaleciendo así su viabilidad y relevancia futura.

## 6. Anexos

**Tabla A.1** Clasificación de los servicios ecosistémicos.

Servicios ecosistémicos	
<b>Servicios de filtración de aire</b>	Los servicios de filtración del aire son las contribuciones del ecosistema a la filtración de los contaminantes transportados por el aire mediante la deposición, absorción, fijación y almacenamiento de contaminantes por parte de los componentes del ecosistema, en particular las plantas, que mitigan los efectos nocivos de los contaminantes. Se trata, por lo general, de un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de control biológico</b>	Los servicios de control de plagas son las contribuciones del ecosistema a la reducción de la incidencia de especies que pueden prevenir o reducir los efectos de las plagas en los procesos de producción de biomasa u otras actividades económicas y humanas. Esto puede registrarse como un servicio final o intermedio. Los servicios de control de enfermedades son las contribuciones del ecosistema a la reducción de la incidencia de especies que pueden prevenir o reducir los efectos de las especies en la salud humana. Este suele ser un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de aprovisionamiento de biomasa</b>	Los servicios de aprovisionamiento de biomasa incluyen las contribuciones del ecosistema al crecimiento de lo siguiente: plantas cultivadas que son cosechadas por unidades económicas para diversos usos, incluyendo la producción de alimentos y fibras, forraje y energía; biomasa de pastoreo que es un insumo para el crecimiento del ganado cultivado; ganado cultivado y productos ganaderos (por ejemplo, carne, leche, huevos, lana, cuero); animales y plantas (por ejemplo, pescado, marisco, algas) en instalaciones acuícolas que se recolectan para diversos usos; árboles y otra biomasa leñosa tanto en contextos de producción cultivada (plantación) como no cultivada que se recolectan para diversos usos, incluida la producción de madera y energía; peces y otra biomasa acuática que se capturan en contextos de producción no cultivada para diversos usos; animales silvestres, plantas y otra biomasa que se capturan y recolectan en contextos de producción no cultivada para diversos usos. Los servicios de aprovisionamiento de biomasa son servicios ecosistémicos finales (excepto los servicios de aprovisionamiento de biomasa de pastoreo, que también pueden ser un servicio intermedio a los servicios de aprovisionamiento de ganado).
<b>Servicios educativos, científicos y de investigación</b>	Los servicios educativos, científicos y de investigación son las contribuciones de los ecosistemas, en particular a través de las características y cualidades biofísicas de los ecosistemas, que permiten a las personas utilizar el medio ambiente a través de interacciones intelectuales con el medio ambiente. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de mitigación de inundaciones</b>	Los servicios de protección costera son las contribuciones al ecosistema de elementos lineales en el paisaje marino, por ejemplo, arrecifes de coral, bancos de arena, dunas o ecosistemas de manglares a lo largo de la costa, para proteger la costa y mitigar así los impactos de las mareas o las tormentas en las comunidades locales. Este es un servicio final del ecosistema. Los servicios de mitigación de inundaciones fluviales son las contribuciones al ecosistema de la vegetación ribereña, que proporciona estructura y una barrera física a los altos niveles de agua y, por lo tanto, mitiga los impactos de las inundaciones en las comunidades locales. Los servicios de mitigación de inundaciones fluviales se suministrarán junto con los servicios de mitigación de caudales máximos para proporcionar el beneficio de la protección contra inundaciones. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de material genético</b>	Los servicios de material genético son las contribuciones al ecosistema de toda la biota (incluida la producción de semillas, esporas o gametos) que son utilizadas por unidades económicas, por ejemplo (i) para desarrollar nuevas razas animales y vegetales; (ii) en la síntesis de genes; o (iii) en el desarrollo de productos que utilizan directamente material genético. Esto se registra más comúnmente como un servicio intermedio para el aprovisionamiento de biomasa.
<b>Servicios de regulación del clima global</b>	Los servicios de regulación del clima global son las contribuciones del ecosistema a la regulación de la composición química de la atmósfera y los océanos que afectan al clima global a través de la acumulación y retención de carbono y otros GEI (por

Servicios ecosistémicos	
	ejemplo, metano) en los ecosistemas y la capacidad de los ecosistemas para eliminar (secuestrar) carbono de la atmósfera. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de regulación del clima local (micro y meso)</b>	Los servicios de regulación climática local son las contribuciones del ecosistema a la regulación de las condiciones atmosféricas ambientales (incluidos los climas de micro y meso escala) a través de la presencia de vegetación que mejora las condiciones de vida de las personas y apoya la producción económica. Algunos ejemplos son el enfriamiento por evaporación que proporcionan los árboles urbanos («espacio verde»), el papel de las masas de agua urbanas («espacio azul») y la contribución de los árboles al proporcionar sombra a las personas y al ganado. Este puede ser un servicio final o intermedio.
<b>Servicios de atenuación del ruido</b>	Los servicios de atenuación del ruido son las contribuciones del ecosistema a la reducción del impacto del ruido en las personas, que mitiga sus efectos nocivos o estresantes. Este suele ser un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de mantenimiento de la población y el hábitat de los viveros</b>	Los servicios de mantenimiento de la población y el hábitat de los criaderos son las contribuciones al ecosistema necesarias para mantener las poblaciones de especies que las unidades económicas utilizan o disfrutan en última instancia, ya sea mediante el mantenimiento de los hábitats (por ejemplo, para los criaderos o la migración) o la protección de los acervos genéticos naturales. Este servicio es un servicio intermedio y puede contribuir a una serie de servicios finales diferentes del ecosistema, entre ellos el suministro de biomasa y los servicios relacionados con el ocio.
<b>Otros servicios de aprovisionamiento - Energía animal</b>	El trabajo físico lo realizan especies domesticadas o comerciales, como bueyes, caballos, burros, cabras y elefantes. Estos pueden agruparse en animales de tiro, animales de carga y monturas.
<b>Otros servicios de regulación y mantenimiento - Dilución por la atmósfera y los ecosistemas</b>	El agua, tanto dulce como salada, y la atmósfera pueden diluir los gases, fluidos y residuos sólidos producidos por la actividad humana.
<b>Otros servicios de regulación y mantenimiento - Mediación de impactos sensoriales (distintos del ruido)</b>	La vegetación es la principal barrera (natural) utilizada para reducir la contaminación lumínica y otros impactos sensoriales, limitando el impacto que puede tener en la salud humana y el medio ambiente.
<b>Servicios de polinización</b>	Los servicios de polinización son las contribuciones al ecosistema de los polinizadores silvestres a la fertilización de los cultivos que mantienen o aumentan la abundancia y/o diversidad de otras especies que las unidades económicas utilizan o disfrutan. Esto puede registrarse como un servicio final o intermedio.
<b>Servicios de regulación del régimen de lluvias (a escala subcontinental)</b>	Los servicios de regulación de los patrones de precipitaciones son las contribuciones al ecosistema de la vegetación, en particular de los bosques, para mantener los patrones de precipitaciones a través de la evapotranspiración a escala subcontinental. Los bosques y otra vegetación reciclan la humedad de vuelta a la atmósfera, donde está disponible para la generación de precipitaciones. Las precipitaciones en las partes interiores de los continentes dependen totalmente de este reciclaje. Este puede ser un servicio final o intermedio.
<b>Servicios relacionados con el ocio</b>	Los servicios relacionados con la recreación son las contribuciones al ecosistema, en particular a través de las características y cualidades biofísicas de los ecosistemas, que permiten a las personas utilizar y disfrutar del medio ambiente a través de interacciones directas, in situ, físicas y experienciales con el medio ambiente. Esto incluye servicios tanto para locales como para no locales (es decir, visitantes, incluidos turistas). Los servicios relacionados con la recreación también pueden ser suministrados a quienes practican la pesca y la caza recreativas. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de retención de suelos y sedimentos</b>	Los servicios de control de la erosión del suelo son las contribuciones al ecosistema, en particular los efectos estabilizadores de la vegetación, que reducen la pérdida de suelo (y sedimentos) y apoyan el uso del medio ambiente (por ejemplo, la actividad agrícola, el suministro de agua). Esto puede registrarse como un servicio final o intermedio. Los servicios de mitigación de deslizamientos de tierra son las contribuciones del ecosistema, en particular los efectos estabilizadores de la vegetación, que mitigan o previenen los posibles daños a la salud y la seguridad humanas y los efectos

Servicios ecosistémicos	
	perjudiciales para los edificios y las infraestructuras que se derivan del movimiento masivo (desprendimiento) de tierra, rocas y nieve. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de regulación de la calidad del suelo</b>	Los servicios de regulación de la calidad del suelo son las contribuciones del ecosistema a la descomposición de materiales orgánicos e inorgánicos y a la fertilidad y características de los suelos, por ejemplo, para la producción de biomasa. Esto se registra más comúnmente como un servicio intermedio.
<b>Remediación de residuos sólidos</b>	Los servicios de remediación de residuos sólidos son las contribuciones del ecosistema a la transformación de sustancias orgánicas o inorgánicas, a través de la acción de microorganismos, algas, plantas y animales que mitigan sus efectos nocivos. Esto puede registrarse como un servicio final o intermedio.
<b>Servicios espirituales, artísticos y simbólicos</b>	Los servicios artísticos y simbólicos espirituales son las contribuciones de los ecosistemas, en particular a través de las características y cualidades biofísicas de los ecosistemas, que son reconocidas por las personas por su importancia cultural, histórica, estética, sagrada o religiosa. Estos servicios pueden sustentar la identidad cultural de las personas e inspirarlas a expresarse a través de diversos medios artísticos. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de mitigación de tormentas</b>	Los servicios de mitigación de tormentas son las contribuciones al ecosistema de la vegetación, incluidos los elementos lineales, para mitigar los impactos del viento, la arena y otras tormentas (distintas de los fenómenos relacionados con el agua) en las comunidades locales. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de amenidad visual</b>	Los servicios de amenidad visual son las contribuciones de los ecosistemas a las condiciones de vida locales, en particular a través de las características y cualidades biofísicas de los ecosistemas que proporcionan beneficios sensoriales, especialmente visuales. Este servicio se combina con otros servicios de los ecosistemas, incluidos los servicios relacionados con el ocio y los servicios de atenuación del ruido, para respaldar los valores de amenidad. Este es un servicio final de los ecosistemas.
<b>Servicios de regulación del flujo de agua</b>	Los servicios de mantenimiento del caudal base son las contribuciones de los ecosistemas a la regulación de los caudales de los ríos y de las capas freáticas de los lagos y aguas subterráneas. Se derivan de la capacidad de los ecosistemas para absorber y almacenar agua, y liberarla gradualmente durante las estaciones o períodos secos a través de la evapotranspiración, asegurando así un flujo regular de agua. Esto puede registrarse como un servicio ecosistémico final o intermedio. Los servicios de mitigación de caudales máximos son las contribuciones de los ecosistemas a la regulación de los caudales de los ríos y de las capas freáticas de los lagos y aguas subterráneas. Se derivan de la capacidad de los ecosistemas para absorber y almacenar agua y, por lo tanto, mitigar los efectos de las inundaciones y otros fenómenos extremos relacionados con el agua. Los servicios de mitigación de caudales máximos se prestarán junto con los servicios de mitigación de inundaciones fluviales para proporcionar el beneficio de la protección contra las inundaciones. Este es un servicio final del ecosistema.
<b>Servicios de purificación de agua</b>	Los servicios de purificación del agua son las contribuciones del ecosistema a la restauración y el mantenimiento de la condición química de las masas de agua superficial y subterránea mediante la descomposición o eliminación de nutrientes y otros contaminantes por parte de los componentes del ecosistema que mitigan los efectos nocivos de los contaminantes en el uso o la salud humana. Esto puede registrarse como un servicio final o intermedio del ecosistema.
<b>Suministro de agua</b>	Los servicios de suministro de agua reflejan las contribuciones combinadas del ecosistema a la regulación del flujo de agua, la purificación del agua y otros servicios ecosistémicos para el suministro de agua de calidad adecuada a los usuarios para diversos usos, incluido el consumo doméstico. Este es un servicio ecosistémico final.

*Fuente: Elaboración propia con información obtenida de ENCORE.*

**Tabla A.2 Componentes Ecosistémicos - activos de Capital Natural**

Definición de Componentes Ecosistémicos	
<b>Atmósfera</b>	La atmósfera es la masa de aire que rodea la tierra. Sus componentes (como el oxígeno y el nitrógeno) y sus procesos (como la regulación de la temperatura) respaldan una serie de servicios ecosistémicos esenciales.
<b>Hábitats</b>	Los hábitats se refieren a las condiciones del medio ambiente necesarias para que la vida prospere. Estas condiciones varían ampliamente entre especies, pero pueden incluir elementos tales como disponibilidad de agua y alimentos, rango de temperatura o ausencia de depredadores. Los hábitats pueden definirse de manera muy estricta para una población de una especie en particular o de manera más amplia por tipo, como bosques o hábitats costeros que albergan muchas especies diferentes.
<b>Geomorfología terrestre</b>	La geomorfología del suelo describe la estructura del terreno, como montañas y valles. La geomorfología del suelo respalda la prestación de servicios regulatorios, como el control de la erosión.
<b>Minerales</b>	Los minerales son compuestos naturales que no son producidos por los seres vivos. Pueden ser metálicos o no metálicos y desempeñan un importante papel de apoyo en la prestación de servicios como la calidad del suelo.
<b>Geomorfología del océano</b>	La geomorfología oceánica describe la estructura del entorno marino, como plataformas y pendientes. La geomorfología oceánica respalda la prestación de servicios regulatorios, como la dilución por parte de los ecosistemas.
<b>Suelos y sedimentos</b>	Los suelos y los sedimentos son las capas de la superficie terrestre que sustentan la vida. Comprenden los sedimentos de la capa superior del suelo, el subsuelo y los océanos y respaldan una serie de servicios regulatorios.
<b>Especies</b>	Las especies incluyen plantas, animales, hongos, algas y recursos genéticos, que pueden ser silvestres o domésticos/comerciales, por ejemplo, ganado. Al igual que los hábitats, las especies sustentan una amplia gama de servicios ecosistémicos.
<b>Agua</b>	El agua incluye agua superficial, agua subterránea, agua de océano, agua fósil y agua del suelo. El agua es esencial para una amplia gama de servicios ecosistémicos.

*Fuente: Elaboración propia con información obtenida de ENCORE.*

**Tabla A.3 Descripción de conductores de impacto.**

Controladores de impactos	Ejemplos
<b>Perturbaciones</b>	Decibeles y duración del ruido, lúmenes y duración de la luz en el lugar del impacto.
<b>Uso del ecosistema de agua dulce</b>	Áreas de humedales, estanques, lagos, arroyos, ríos o turberas necesarias para proporcionar servicios ecosistémicos como purificación del agua, desove de peces, áreas de infraestructura necesarias para utilizar ríos y lagos, como puentes, presas y barreras contra inundaciones, etc.
<b>Emisiones de GEI</b>	Volumen de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), metano (CH <sub>4</sub> ), óxido nitroso (N <sub>2</sub> O), hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> ), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC), etc.
<b>Uso del ecosistema marino</b>	Área de acuicultura por tipo, área de minería de fondos marinos por tipo, etc.
<b>Contaminantes del aire no GEI</b>	Volumen de partículas finas (PM <sub>2.5</sub> ) y partículas gruesas (PM <sub>10</sub> ), compuestos orgánicos volátiles (COV), monóxidos de nitrógeno (NO y NO <sub>2</sub> , comúnmente conocidos como NOX), dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), carbono, monóxido (CO), etc.
<b>Otro uso de recursos</b>	Volumen de mineral extraído, volumen de peces capturados en la naturaleza por especie, el número de mamíferos capturados en la naturaleza por especies, etc.
<b>Contaminantes del suelo</b>	Volumen de desechos descargados y retenidos en el suelo durante un período determinado.
<b>Residuo sólido</b>	Volumen de desechos por clasificación (no peligrosos, peligrosos, radiactivos), por componentes de materiales específicos (por ejemplo, plomo, plástico) o por método de eliminación (por ejemplo, vertederos, incineración, reciclaje, procesamiento especializado).
<b>Uso del ecosistema terrestre</b>	Área de agricultura por tipo, área de plantación forestal por tipo, área de mina a cielo abierto por tipo, etc.
<b>Contaminantes del agua</b>	Volumen descargado al cuerpo de agua receptor de nutrientes (por ejemplo, nitratos y fosfatos) u otras sustancias (por ejemplo, metales pesados y productos químicos).
<b>Uso del agua</b>	Volumen de agua subterránea consumida, volumen de agua superficial consumida, etc.

*Fuente: Elaboración propia con información obtenida de ENCORE.*

Tabla A.4 Análisis de impactos y dependencias de las actividades de alojamiento y restauración.

		Componentes ecosistémicos					Servicios ecosistémicos					Actividades de alojamiento y restauración									
		Atmósfera	Integridad estructural y bióti	Geomorfología terrestre	Minerales	Geomorfología oceánica	Suelos y sedimentos	Especies	Agua												
<b>DEPENDENCIAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios relacionados con el ocio																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de amenidad visual																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios educativos, científicos y de investigación																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios espirituales, artísticos y simbólicos																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suministro de agua																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Servicios de aprovisionamiento de biomasa																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros servicios de aprovisionamiento - Energía animal																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del clima global																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del régimen de lluvias (a escala subcontinental)																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del clima local (micro y meso)																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de filtración de aire																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Servicios de retención de suelos y sedimentos																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Remediación de residuos sólidos																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Servicios de purificación de agua																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del flujo de agua																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de mitigación de inundaciones																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de mitigación de tormentas																
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de atenuación del ruido																
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Servicios de control biológico																		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros servicios de regulación y mantenimiento - Mediación de impactos sensoriales (distintos del ruido)																		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de polinización																		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros servicios de regulación y mantenimiento - Dilución por la atmósfera y los ecosistemas																		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación de la calidad del suelo																		
<b>IMPACTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso de agua dulce																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso de la tierra																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso del lecho marino																	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Perturbaciones (p. ej., ruido, luz)																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Emissiones de gases de efecto invernadero																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Emissiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Emissiones de contaminantes nutrientes al agua y al suelo																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Emissiones de contaminantes tóxicos al agua y al suelo																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación y liberación de residuos sólidos																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Introducción de especies invasoras																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras extracciones de recursos abióticos																	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras extracciones de recursos bióticos (p. ej., peces, madera)																	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Volumen de uso de agua																			

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de ENCORE.



Tabla A.6 Análisis de impactos y dependencias de las actividades de servicio, construcción, arte, entretenimiento y ocio e información y comunicación.

	Componentes ecosistémicos						Servicios ecosistémicos	Arte, entretenimiento y ocio				Otras actividades de servicio		Información y comunicación		Construction		
	Atmósfera	Integridad estructural y biótica	Geomorfología terrestre	Minerales	Geomorfología oceánica	Suelos y sedimentos		Especies	Agua	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	Actividades deportivas y actividades de diversión y recreación	Otras actividades de servicios personales	Actividades de los servicios de información	Actividades de construcción especializadas	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	Otras actividades de ocio y recreo	Otras actividades de servicios personales	Procesamiento de datos, alojamiento y actividades relacionadas; portales web.
<b>DEPENDENCIAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios relacionados con el ocio	Muy alto	Muy alto														
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de amenidad visual																
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios educativos, científicos y de investigación																
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios espirituales, artísticos y simbólicos																
	<input type="checkbox"/>	Suministro de agua	Muy alto	Muy alto														
	<input type="checkbox"/>	Servicios de aprovisionamiento de biomasa	Bajo	Bajo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo											
	<input type="checkbox"/>	Otros servicios de aprovisionamiento - Energía animal																
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del clima global	Medio	Medio														
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del régimen de lluvias (a escala subcontinental)	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación del clima local (micro y meso)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo											
	<input type="checkbox"/>	Servicios de filtración de aire	Bajo	Bajo														
	<input type="checkbox"/>	Servicios de retención de suelos y sedimentos	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo											
	<input type="checkbox"/>	Remediación de residuos sólidos	Bajo	Bajo														
	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de purificación de agua	Muy bajo	Muy bajo														
	<input type="checkbox"/>	Servicios de regulación del flujo de agua	Bajo	Bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo											
	<input type="checkbox"/>	Servicios de mitigación de inundaciones	Medio	Medio	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo											
	<input type="checkbox"/>	Servicios de mitigación de tormentas	Medio	Medio	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo											
	<input type="checkbox"/>	Servicios de atenuación del ruido	Muy bajo	Muy bajo														
	<input type="checkbox"/>	Servicios de control biológico																
	<input type="checkbox"/>	Otros servicios de regulación y mantenimiento - Mediación de impactos sensoriales (distintos del ruido)																
<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de polinización																	
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros servicios de regulación y mantenimiento - Dilución por la atmósfera y los ecosistemas																	
<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios de regulación de la calidad del suelo																	
<b>IMPACTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso de agua dulce	Muy bajo	Muy bajo														
	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso de la tierra	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de uso del lecho marino	Muy bajo	Medio	Medio	Muy bajo	Medio											
	<input type="checkbox"/>	Perturbaciones (p. ej., ruido, luz)	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Emisiones de gases de efecto invernadero	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Emisiones de contaminantes nutrientes al agua y al suelo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Emisiones de contaminantes tóxicos al agua y al suelo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio											
	<input checked="" type="checkbox"/>	Generación y liberación de residuos sólidos																
	<input checked="" type="checkbox"/>	Introducción de especies invasoras	Bajo	Bajo	Bajo	Muy bajo	Medio											
	<input type="checkbox"/>	Otras extracciones de recursos abióticos																
	<input type="checkbox"/>	Otras extracciones de recursos bióticos (p. ej., peces, madera)																
	<input checked="" type="checkbox"/>	Volumen de uso de agua																

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de ENCORE.

Tabla A.7 Cuantificación de riesgos físicos y de transición.

N.º	Tipo	Subtipo	Descripción del riesgo	Componentes ecosistémicos								Probabilidad de ocurrencia		Magnitud del riesgo		Críticidad		
				Atmósfera	Integridad estructural y hábita	Geomorfología terrestre	Minerales	Geomorfología oceánica	Suelos y sedimentos	Especies	Agua	Probabilidad	Valor (P)	Grado	Valor (M)	Valor (P X M)	Nivel de riesgo	
1	Riesgo físico	Agudos y crónicos	Cambio climático ( <i>Subriesgos evaluables bajo TCFD</i> )	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
2	Riesgo físico	Agudos	Eventos graves y/o extremos producidos por los cambios naturales.	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
3	Riesgo físico	Crónicos	Degradación de ecosistemas	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Poco probable	2	Medio	3	6	Medio
4	Riesgo físico	Crónicos	Desplazamiento de especies autóctonas por especies invasoras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
5	Riesgo físico	Crónicos	Pérdida de biodiversidad y disminución de la riqueza de especies	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
6	Riesgo físico	Crónicos	Pérdida de polinización	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
7	Riesgo físico	Mercado	Escasez de materias primas (cantidad, calidad)	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Poco probable	2	Medio	3	6	Medio
8	Riesgo físico	Crónicos	Reducción de la producción los recursos	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Poco probable	2	Medio	3	6	Medio
9	Riesgo físico	Crónicos	Escasez de agua	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
10	Riesgo físico	Crónicos	Disminución de la calidad de recursos naturales abióticos	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Poco probable	2	Medio	3	6	Medio
11	Riesgo físico	Crónicos	Pérdida de hábitat	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Poco probable	2	Medio	3	6	Medio
12	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación atmosférica	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
13	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación del agua	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
14	Riesgo físico	Crónicos	Contaminación del suelo	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Probable	3	Medio	3	9	Alto
15	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cambios en las regulaciones internacionales, nacionales o los estándares de comportamiento										Casi seguro	5	Alto	4	20	Muy alto
16	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Litigios, daños o compensaciones derivados del incumplimiento regulatorio										Probable	3	Alto	4	12	Alto
17	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Fijación de precios u otras regulaciones para carbono, emisiones de GEI u otras externalidades										Muy probable	4	Moderado	3	12	Alto
18	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Restricciones en el acceso a la tierra y/o recursos										Probable	3	Moderado	3	9	Alto
19	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cuotas para el uso de servicios ecosistémicos										Poco probable	2	Bajo	2	4	Bajo
20	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación atmosférica										Muy probable	4	Bajo	2	8	Medio
21	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación del agua										Muy probable	4	Bajo	2	8	Medio
22	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación de la contaminación del suelo										Muy probable	4	Bajo	2	8	Medio
23	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Regulación en gestión de residuos										Muy probable	4	Bajo	2	8	Medio
24	Riesgo de transición	Legal y regulatorio	Cambio en las preferencias del consumidor										Probable	3	Alto	4	12	Alto
25	Riesgo de transición	Tecnológicos	Altos costes de la transición a nuevas tecnologías (bajas emisiones, reducción de consumo de agua, etc.)										Probable	3	Moderado	3	9	Alto
26	Riesgo de transición	Mercado	Disponibilidad, confiabilidad y seguridad energética										Probable	3	Moderado	3	9	Alto
27	Riesgo de transición	Mercado	Disponibilidad de recursos hídricos										Muy probable	4	Moderado	3	12	Alto
28	Riesgo de transición	Mercado	Aumento de la exigencias de certificación										Poco probable	2	Bajo	2	4	Bajo
29	Riesgo de transición	Mercado	Cambios en el costo y la disponibilidad de diferentes recursos en el mercado										Probable	3	Moderado	3	9	Alto
30	Riesgo de transición	Mercado	Pérdida de mercado frente a terceros países										Muy probable	4	Alto	4	16	Muy alto
31	Riesgo de transición	Mercado	Daños de marca o percepción social										Muy probable	4	Alto	4	16	Muy alto
32	Riesgo de transición	Mercado	Falta de inversión por parte de terceros										Muy probable	4	Moderado	3	12	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Riesgos y oportunidades  
derivados de los impactos y  
dependencias que la actividad  
hotelera tiene de la  
naturaleza

---