

# MANUAL PRÁCTICO EN **SOSTENIBILIDAD** PARA **EMPRESARIOS DE TURISMO**

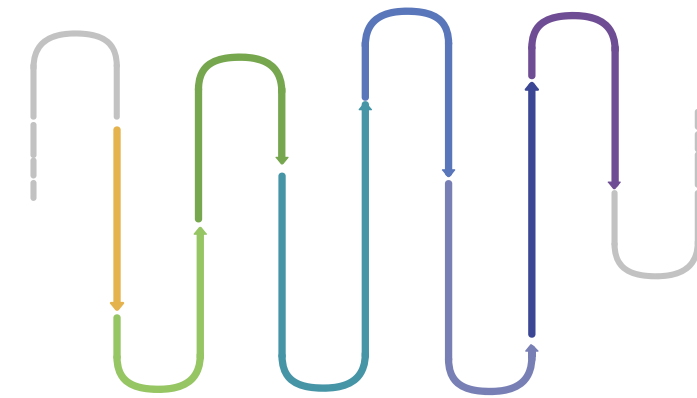


Un programa de:



Ejecutado por:





# MANUAL PRÁCTICO EN **SOSTENIBILIDAD** PARA **EMPRESARIOS DE TURISMO**



Un programa de:



Ejecutado por:



# MANUAL PRÁCTICO EN SOSTENIBILIDAD PARA EMPRESARIOS DE TURISMO

www.colombiaturismosostenible.com



**María Ximena Lombana Villalba**  
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

**Ricardo Galindo Bueno**  
Viceministro de Turismo

**Constanza Olaya Cantor**  
Directora de Calidad y Desarrollo Sostenible  
del Turismo

**Camilo Fernández de Soto**  
Presidente - Colombia Productiva

**Pedro Mauricio Rojas**  
Vicepresidente de Manufactura y Servicios -  
Colombia Productiva

**Marcela Uribe Arango**  
Coordinadora de Turismo - Colombia  
Productiva

**Cristina Arbeláez Restrepo**  
Líder de la formulación de la Política de  
Turismo Sostenible en el Viceministerio de  
Turismo

*Equipo Técnico - Unión Temporal  
Turismo Sostenible*  
(Fundación Crea - Isegoría SAS -  
Arcetec SAS)

**Mauricio Rincón Falla**  
Gerente de Proyecto

**Julián Andrés Huérfano**  
Coordinación Técnica

**Sandra Liliana Hurtado Bustos**  
**César Augusto Ruiz Agudelo**  
Especialistas en Sostenibilidad

**Jorge Hernán Buitrago Rodríguez**  
Especialista en Pedagogía

**Dimelsa Salazar**  
Especialista en Tecnología

**Liliana Heredia**  
Profesional de Apoyo

**Alerovisual SAS**  
Diagramación y Diseño

**William Cruz Corredor**  
Apoyo en Diagramación

Bogotá, D.C., septiembre de 2021



Un programa de:



Ejecutado por:



**Colombia Productiva entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.**

Todos los derechos reservados.

Bajo sanciones establecidas en las leyes, queda rigurosamente prohibida, sin autorización escrita de los titulares del Copyright, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo público.



# CONTENIDO

## Introducción

pág. 9

## ¿Cómo hacer uso de este manual?

pág. 10

## ¡Colombia cuenta con una política de turismo sostenible!

pág. 14



### 1. Identificando mis aspectos ambientales y materiales

pág. 17

**1.1 Herramienta 1 lista de chequeo huella ambiental - línea base**  
pág. 24

**1.2 DOFA ambiental**  
pág. 25

**1.3 Matriz de revisión ambiental inicial**  
pág. 37



### 2. Calculando mi huella ambiental y de carbono

pág. 51

**2.1 El ecomapa**  
pág. 51

**2.2 El ecobalance y la matriz MED**  
pág. 66

**2.2.1 EL ECOBALANCE**  
pág. 67

**2.2.2 MATRIZ MATERIALES, ENERGÍA Y DESECHOS - MED**  
pág. 71

**2.3 Huella de carbono y la ISO 14064-1**  
pág. 74



### 3. Identificando las buenas prácticas y las estrategias ambientales más convenientes y adecuadas

pág. 80

**3.1 Portafolio de buenas prácticas y estrategias ambientales**  
pág. 80

**3.1.1 GESTIÓN SOBRE EL USO INTENSIVO DE LA ENERGÍA Y LA POCA UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NO CONVENCIONALES**  
pág. 81

**3.1.2 GESTIÓN SOBRE ALTOS NIVELES DE CONSUMO DE AGUA Y PRESIONES SOBRE EL RECURSO HÍDRICO**  
pág. 85

**3.1.3 GESTIÓN SOBRE LAS CRECIENTES EMISIONES DE CARBONO**  
pág. 91

**3.1.4 GESTIÓN SOBRE EL ALTO VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS CONTAMINANTES**  
pág. 96

**3.1.5 GESTIÓN SOBRE LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES NO TRATADAS**  
pág. 105

**3.1.6 GESTIÓN SOBRE LAS ACCIONES QUE ATENTAN CONTRA LA INTEGRIDAD DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS ECOSISTEMAS**  
pág. 108

**3.2 Análisis y revisión de experiencias generales y básicas**  
pág. 112

**3.2.1 FICHA CONSOLIDADA DE ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES**  
pág. 114

**3.3. Costo - ineficiencia y análisis beneficio - costo**  
pág. 120

**3.3.1 COSTOS DE INEFICIENCIA**  
pág. 120

**3.3.2 ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO (ABC)**  
pág. 126

**3.4 Fichas temáticas**  
pág. 132

**3.5 Plan de acción**  
pág. 137



### 4. Monitoreando y evaluando las buenas prácticas implementadas

pág. 140

**4.1 Plan de monitoreo y evaluación**  
pág. 140

**4.2 Selección de indicadores**  
pág. 141

**4.3 Sistemas de control y reporte**  
pág. 143

**4.3.1 LISTAS DE CHEQUEO SEGUIMIENTO POR ALTERNATIVA O BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL IMPLEMENTADA**  
pág. 144

**4.3.2 EVALUACIÓN DE MEJORAS**  
pág. 145

**4.3.3 MONITOREO DE HUELLA DE CARBONO**  
pág. 149



## Conclusiones

pág. 151

## Referencias

pág. 153

## Anexos

**Herramienta 1 lista de chequeo huella ambiental - línea base**  
pág. 159

**Fichas de casos de éxito**  
pág. 215

# INTRODUCCIÓN

La industria de los viajes y turismo es una de las actividades económicas con mayor crecimiento en las últimas décadas, con un notorio aumento en alternativas e infraestructura. Sin embargo, frente a esta expansión, se hace necesario considerar los impactos ambientales y sociales generados, que han empezado a afectar los recursos turísticos naturales y culturales, de los que el mismo sector depende para su competitividad.

El Manual práctico en sostenibilidad para empresarios de turismo, busca ser una guía para la planificación y la implementación de buenas prácticas ambientales, con la finalidad de reducir la huella ambiental y climática de las actividades y negocios turísticos de Colombia.

Está enfocado principalmente en la gestión ambiental adecuada para atender las 6 externalidades negativas identificadas en la operación de un negocio turístico.

**Se ha identificado que los negocios turísticos, requieren hacer una gestión principalmente sobre:**



► El uso intensivo de la energía y poca utilización de energías renovables y no convencionales (sobreconsumos de energía).



► Los altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico (sobreconsumos de agua).



► Las crecientes emisiones de carbono (generación de Gases Efecto Invernadero - GEI).



► El alto volumen de residuos sólidos contaminantes (alta generación de residuos orgánicos y sólidos).



► Las descargas de aguas residuales no tratadas.



► Las acciones que atentan contra la integridad de la biodiversidad y sus ecosistemas (afectaciones a la biodiversidad y los ecosistemas).

# ¿CÓMO HACER USO DE ESTE MANUAL?

Están invitados a hacer uso de este Manual diferentes tipos de prestadores de servicios turísticos, tales como:

- 

▶ Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje (hoteles, centros vacacionales, campamentos, viviendas turísticas y otros tipos de hospedaje no permanente, excluidos los establecimientos que prestan el servicio de alojamiento por horas)
- 

▶ Establecimientos de gastronomía (Restaurantes, bares o similares)
- 

▶ Transporte terrestre (Arrendador de vehículo, automotor especial, operador de chivas)
- 

▶ Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones
- 

▶ Agencia de viajes
- 

▶ Agencias de viajes operadoras

El Manual práctico en sostenibilidad para empresarios de turismo, se encuentra organizado por capítulos y secciones, en donde al inicio se plantea una pregunta,

que guía al lector sobre el contenido que va a encontrar. Parte de ello, son las herramientas, las cuales se acompañan primero con la descripción general, en segundo









lugar, se dan las instrucciones básicas para su diligenciamiento, y luego se presenta un ejemplo de cómo se completa. Finaliza con explicaciones y recomendaciones

específicas para facilitar su aplicación en la empresa o emprendimiento, de acuerdo con cada tipo de prestador de servicios turísticos.

cada tipo de prestador de servicios turísticos, se hace una diferenciación por color, para ayudar a ubicar con mayor rapidez la información correspondiente.

Teniendo en cuenta que se dan orientaciones particulares para

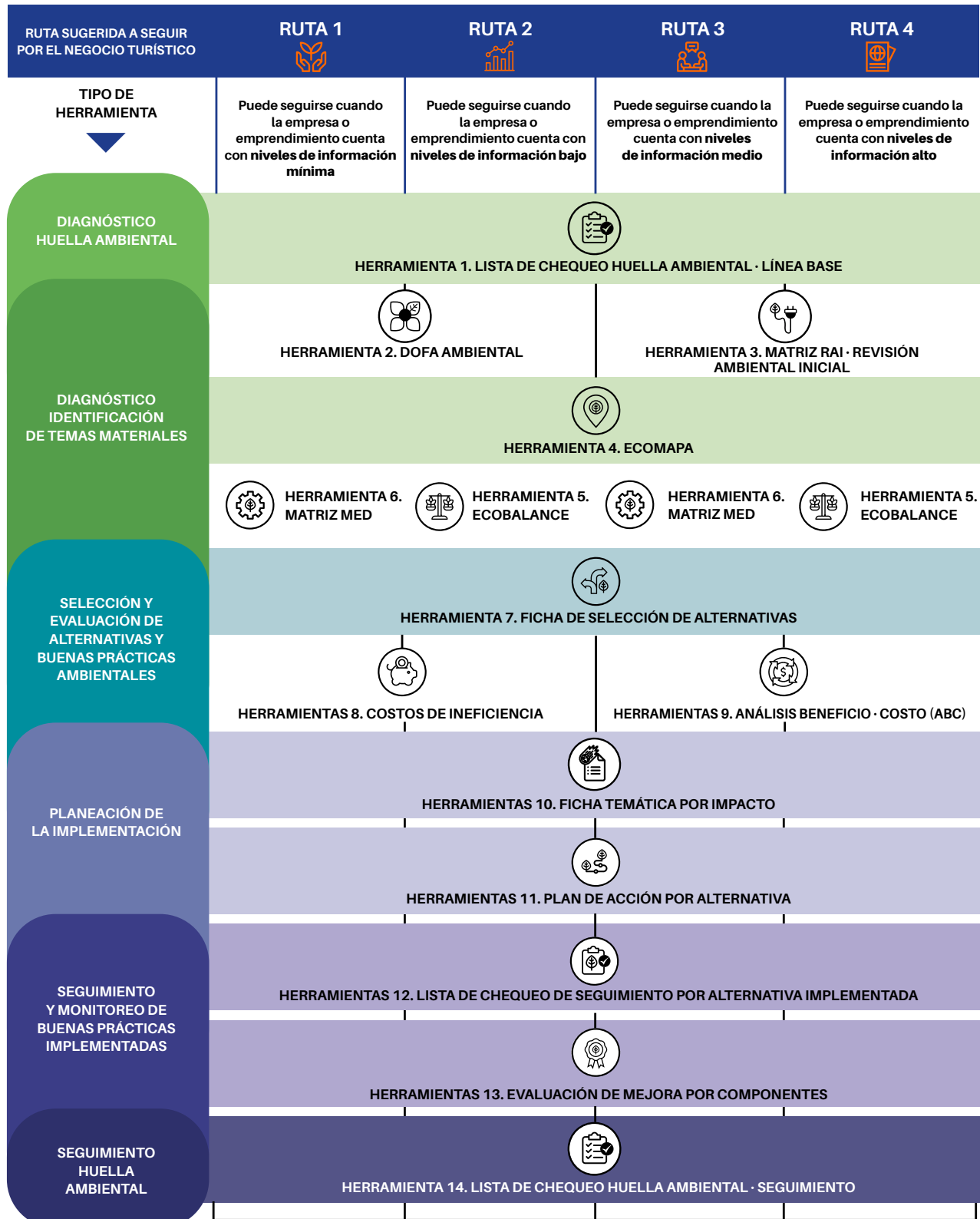
## Información específica para:

	Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje		Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones
	Establecimientos de gastronomía		Agencia de viajes
	Transporte terrestre		Agencias de viajes operadoras
 <p>Información general que aplica para todos los prestadores de servicios turísticos.</p>		 <p>Formato general que puede ser usado por todos los prestadores de servicios turísticos.</p>	

Este Manual quiere invitarlos a conocer y aprender cómo y con qué fin se usan las diferentes herramientas, para que una vez la empresa o emprendimiento se familiarice con ellas, pueda seleccionar la ruta más conveniente, de acuerdo con los niveles de

información con que cuenta el negocio turístico. Para ello, y de acuerdo con el conjunto de herramientas planteadas, se han establecido las rutas, que le facilitarán acercar la sostenibilidad a su modelo de negocio, presentadas en el gráfico 1.

GRÁFICO 1.  
Posibles rutas a seguir con las herramientas.



**Niveles de información mínima:** se refiere a empresas o emprendimientos que en el momento de aplicar lo propuesto por este Manual, cuentan con las siguientes características: **i)** un conocimiento muy básico en cuanto a administración de la gestión ambiental en sostenibilidad; **ii)** son negocios recientemente establecidos; **iii)** normalmente son empresas o emprendimientos de una escala pequeña en términos de empleados (no mayor a 10) y de las líneas de acción ofrecidas; **iv)** en su mayoría son negocios muy locales; y **v)** pueden usar principalmente información cualitativa (datos no numéricos), que se tienen muy a la mano, de acuerdo con el tipo de negocio.



**Niveles de información bajo:** se refiere a empresas o emprendimientos que en el momento de aplicar lo propuesto por este Manual, cuentan con las siguientes características: **i)** al menos 3 años de operación y funcionamiento; **ii)** son negocios más grandes (por encima de 10 empleados), con áreas de acción más amplias; **iii)** cuentan con información poco consolidada sobre la administración de la gestión ambiental; y **iv)** tienen la opción de levantar información cuantitativa (datos numéricos) aunque esta no sea del todo precisa.



**Niveles de información medio:** se refiere a empresas o emprendimientos que en el momento de aplicar lo propuesto por este Manual, cuentan con las siguientes características: **i)** negocios de una antigüedad por lo menos de 5 años; **ii)** son negocios más grandes (por encima de 10 empleados), con áreas de acción más amplias; **iii)** han tenido experiencias muy básicas en gestión ambiental o implementación de buenas prácticas ambientales; y **iv)** tienen recursos humanos y técnicos para levantar información cuantitativa (datos numéricos) más precisa y de forma más regular.



**Niveles de información alto:** se refiere a empresas o emprendimientos que en el momento de aplicar lo propuesto por este Manual, cuentan con las siguientes características: **i)** son negocios más grandes (por encima de 10 empleados) y consolidados, con sucursales o diversidad en los servicios turísticos que prestan; **ii)** tienen experiencias previas en implementación de buenas prácticas ambientales (posiblemente han recibido financiación); **iii)** tienen personal destinado a la gestión ambiental del negocio (gerente de sostenibilidad, director ambiental, coordinador ambiental, etc.); y **iv)** pueden acceder a información cualitativa y cuantitativa de manera inmediata, permanente y robusta.

Sean bienvenidos a la ruta que conduce hacia un negocio turístico más sostenible. Recuerde que para alcanzar la sostenibilidad se necesita dar pequeños pasos, y lo importante es que comience adelantando este camino a su ritmo, y adaptando las diferentes herra-

mientas de acuerdo con su tipo de empresa o emprendimiento. Usted mejor que nadie conoce su negocio, y ese es el punto de partida más valioso para poder avanzar en la implementación de buenas prácticas ambientales.



# ¡COLOMBIA CUENTA CON UNA POLÍTICA DE TURISMO SOSTENIBLE!



Desde el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se adelantó un importante trabajo, en torno a describir el tipo de turismo que Colombia necesita, teniendo en cuenta la tendencia del crecimiento del sector y el potencial del territorio. El análisis que esto requirió, hizo posible establecer en el año 2020, la Política de Turismo Sostenible, donde se reconoce que la riqueza natural es uno de los principales activos, para garantizar que el turismo se consolide con éxito en el largo plazo, no solo con viajeros encantados y maravillados por el país, sino también protegiendo el patrimonio de las diversas comunidades y culturas.

Es así como, la Política de Turismo Sostenible busca posicionar la sostenibilidad ambiental como pilar para las demás estrategias, programas y proyectos que se planteen para el desarrollo del turismo en el país.

En el gráfico 2 se presenta la estructura general de esta política.

GRÁFICO 2. Estructura general de la Política de Turismo Sostenible.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describen brevemente las 6 estrategias contempladas en la política:

- Fortalecimiento de la **información para la gestión** del turismo sostenible: busca generar información, mejorar su disponibilidad y garantizar su confiabilidad para la toma de decisiones y la gestión público-privada del desarrollo sostenible del turismo en el país.
- Consolidación de la **gobernanza para el desarrollo** del turismo sostenible: busca incorporar criterios de sostenibilidad en los procesos de ordenamiento, planificación y gestión del turismo en los atractivos y destinos, e implementar mecanismos y alianzas que propicien la articulación del sector turístico con las autoridades ambientales que inciden en la gestión sostenible del turismo en los territorios.
- **Inversión e innovación para la generación de valor agregado** a partir del turismo sostenible: busca consolidar una oferta turística con mayor valor agregado, a través de la generación de incentivos y condiciones para la financiación y el aprovechamiento sostenible del capital natural como ventaja competitiva.
- **Gestión sostenible y responsable del capital natural por parte del sector empresarial:** busca fomentar la apropiación

de buenas prácticas de prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales por parte de los empresarios y actores asociados a la cadena de valor del sector turismo, alrededor de las seis externalidades negativas identificadas en la operación turística.

- Fomento de una **cultura de viaje sostenible** en Colombia: Busca crear una cultura de viaje que promueva el comportamiento responsable y el consumo sostenible por parte de los viajeros que disfrutan las experiencias que integran la oferta turística colombiana.
- Posicionamiento de **Colombia como destino turístico sostenible.** busca generar estrategias de mercadeo y promoción que se sustenten en los objetivos de sostenibilidad turística del país, sean compatibles con la protección del capital natural y hagan uso de herramientas especializadas para generar diferenciación de la oferta turística y fortalecer el posicionamiento de Colombia en mercados estratégicos.

Este Manual hace parte de la cuarta estrategia: gestión sostenible y responsable del capital natural por parte del sector empresarial. Es por ello que los empresarios y emprendedores de turismo necesitan visualizar diferentes herramientas, que les faciliten avanzar en la sostenibilidad de sus negocios turísticos, siendo precisamen-

te la finalidad de este Manual brindar un apoyo con el aprendizaje de conceptos y ofrecer una ruta para que, paso a paso, se logren implementar buenas prácticas ambientales en todos los actores de la cadena de valor del sector.

Desde el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se han dispuesto dos documentos para el empresario o emprendedor que quiera profundizar en los temas contemplados en la Política de Turismo Sostenible. Uno de ellos es un **documento resumen** que hace una síntesis de los principales aspectos, y por supuesto se tiene también una versión completa (**documento técnico**) que detalla a profundidad los diferentes aspectos involucrados.



## 1.

### ➤ Identificando mis aspectos ambientales y materiales

¿Cómo adelantar una adecuada gestión ambiental, que facilite avanzar en la sostenibilidad de mi negocio turístico? ¿Por qué debo realizar un análisis de mis temas materiales?

Un elemento ambiental, está representado en un animal, una planta, un río, el aire, etc. Como se presenta en el gráfico 3, la operación de un negocio turístico puede generar a través de sus diferentes actividades, beneficios y afectaciones, sobre un elemento ambiental (p. ej. una especie de pez). En ese sentido, por parte de la empresa o emprendimiento puede darse un aporte a la conservación de una especie de fauna o flora, por ejemplo, al cuidar y proteger la ronda de un río, o en caso contrario podría estar contaminando, al verter aguas residuales no tratadas.

De esta manera, se configura un impacto, que puede ser positivo (p. ej. la conservación de una especie de fauna o flora), o negati-

vo (la contaminación de un río). Esto a su vez causa un efecto, que igualmente puede ser positivo (p. ej. la recuperación de una especie), o negativo (la extinción de una especie), lo que termina generando una externalidad.

La externalidad es entendida como el beneficio o daño socio-ambiental causado por ese efecto. Un ejemplo de externalidad positiva sería la reducción

de la pérdida cultural en torno a la utilización de una especie (p.ej. un pez), o negativa, si aumenta la desnutrición como resultado de la falta de pescado en la alimentación, en una comunidad.



GRÁFICO 3. **Materialidad y su relación con los impactos negativos y externalidades negativas.**



Fuente: elaboración propia.

Es así como el turismo, puede resultar en una serie de externalidades ambientales negativas que no siempre son incorporadas en las decisiones de los actores de su cadena de valor, y que afectan la sostenibilidad del sector y la de múltiples comunidades que habitan los territorios. En términos generales, que un negocio turístico sea sostenible significa que es res-

ponsable con las nuevas generaciones, que promueve relaciones sociales sanas, y que evita afectar los recursos que han tardado siglos en formarse. Es decir, es un negocio turístico que conserva y protege la naturaleza. Por ello no es posible avanzar en la sostenibilidad sin adelantar una adecuada gestión ambiental.

Este Manual propone a los diferentes tipos de prestadores de servicios turísticos, como punto de partida, adelantar un análisis de materialidad, que no es otra cosa que identificar los impactos ambientales significativos que están ligados a la operación del negocio, y desde donde se fijará una ruta a seguir, que permitirá al emprendedor o empresario, imple-

mentar unas buenas prácticas ambientales acordes con su escala y tipo de negocio, haciendo así un aporte relevante para reducir las

externalidades negativas del sector turístico, y teniendo en cuenta que estas decisiones se hagan de forma coherente con sus finanzas.

La materialidad puede ser orientada de acuerdo con los principios presentados en la tabla 1.

TABLA 1. **Principios orientadores de la materialidad.**

Principio	Descripción
Es una actividad estratégica	Al determinar los temas materiales de una empresa o emprendimiento de turismo se da inicio a la estrategia de sostenibilidad, como base de la implementación de buenas prácticas ambientales.
Es un ejercicio con carácter universal	Hacer un análisis de materialidad no es solo de grandes empresas o grandes negocios turísticos, es del alcance de todo tipo y tamaño de empresas y emprendimientos.
Es un medio para la acción	Cuando se determinan los temas materiales, se trata de un medio (no de un fin), para guiar la acción y planificar la implementación de buenas prácticas ambientales.
Es específica a cada empresa o emprendimiento	Cada empresa o emprendimiento, decide su materialidad, de tal manera, que quienes hacen parte de estos, son los llamados a analizar sus temas materiales, reconociendo que son específicos e inherentes a cada negocio.
Los temas materiales son diversos	La empresa o emprendimiento de turismo, que tenga operaciones en diferentes regiones, puede presentar diversos temas materiales de acuerdo con el territorio, aunque existan aspectos comunes.
La materialidad es relativa	Los temas materiales así como dependen del entorno, también pueden ser variables en el tiempo, aunque algunos aspectos tengan continuidad.
Lo importante no es necesariamente lo material	En una empresa o emprendimiento cada actor interesado (socios, colaboradores, comunidad, usuarios de servicios, instituciones del territorio, etc.), pueden tener una idea de lo que es importante para ellos, pero eso no indica que sea un tema material, ya que estos dependen de los impactos que la operación del negocio turístico, pueda llegar a tener en cada uno de estos actores y el medio ambiente.
Los actores interesados materiales como parte del análisis	Las empresas o emprendimientos de turismo pueden establecer la forma de priorizar a los actores interesados claves con los que se relaciona el negocio turístico, de tal manera que se pueda igualmente identificar, aquellos que resulten ser materiales para el negocio, y este conocimiento ayude a orientar la estrategia, la acción y los resultados que se quiere alcanzar.
La materialidad como sinónimo de prioridad	Una vez la empresa o emprendimiento identifique sus temas materiales, se recomienda hacer una priorización de estos, para que el negocio turístico pueda hacer una gestión efectiva.

Fuente: adaptada de agorarsc.org



A continuación, se presenta el gráfico 4, que indica de manera general, en donde se debe enfocar la gestión ambiental, de acuer-

do con los temas materiales, para cada tipo de prestador de servicios turístico.

GRÁFICO 4. **Temas materiales generales para gestionar adecuadamente por cada tipo de prestador de servicio turístico.**

TIPO DE PRESTADOR DE SERVICIO TURÍSTICO	EXTERNALIDADES NEGATIVAS A SER GESTIONADAS					
	Sobreconsumos de energía	Sobreconsumos de agua	Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI)	Alta Generación de Residuos Sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Descargas de Aguas Residuales No Tratadas	Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas
Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje	[Red bar]					
Establecimientos de gastronomía	[Yellow]	[Red]	[Yellow]	[Red]	[Red]	[Yellow]
Transporte terrestre	[Green]	[Red]	[Red]	[Yellow]	[Red]	[Yellow]
Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones	[Red]				[Yellow]	
Agencia de viajes	[Green]	[Red]	[Red]	[Yellow]	[Red]	[Red]
Agencia de viajes operadora	[Red]					



**TEMAS MATERIALES** con el potencial de generar un impacto o efecto inminente en el corto plazo



**TEMAS MATERIALES** con el potencial de generar un impacto o efecto probable en el medio plazo



**NO SON TEMAS MATERIALES** dado que no tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable

Fuente: elaboración propia.

Este Manual enfatiza la dimensión ambiental, pero reconociendo que los temas económicos y socioculturales son transversales a los ejercicios propuestos, y que una metodología que aborde temas de interés ambiental, social y cultural, permitirá desarrollar las dinámicas económicas en la sociedad, garantizando la preservación y calidad del medioambiente a través del tiempo (Red de Desarrollo Sostenible de Colombia, 2021).

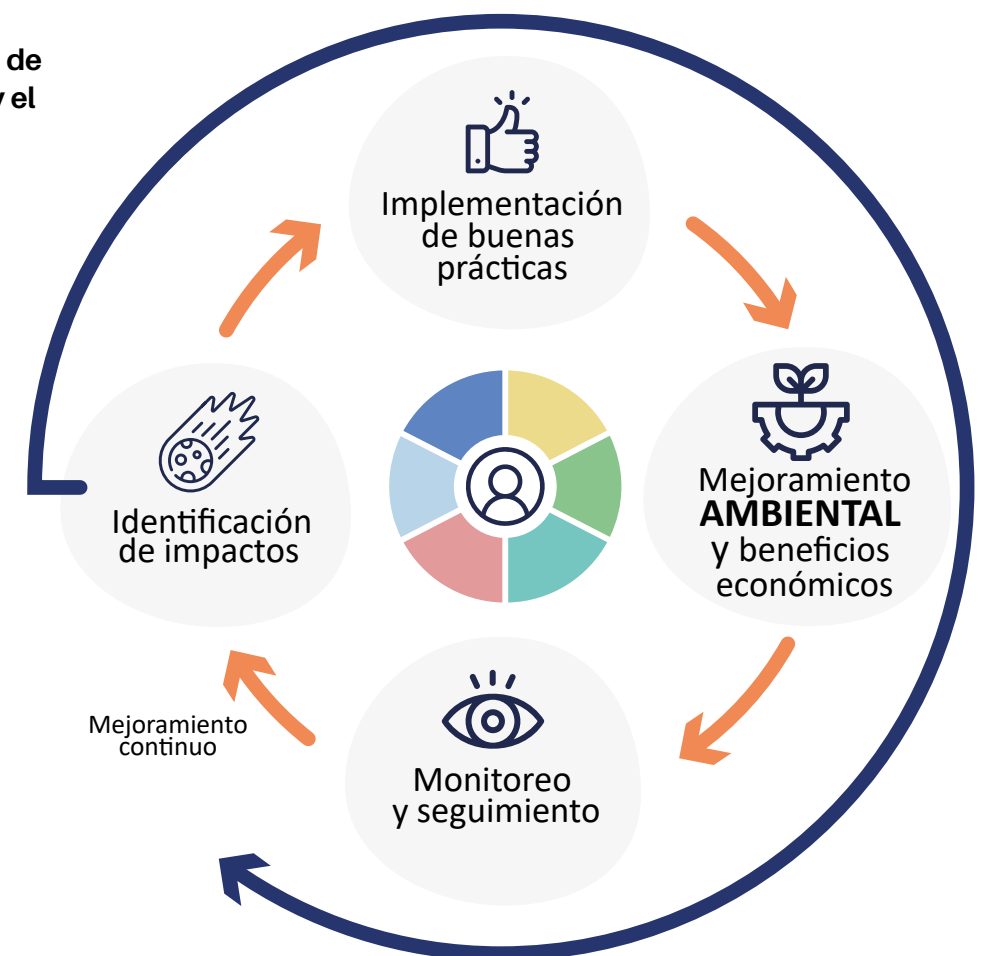
Es decir, que hay un trabajo igual de importante por hacer para alcanzar la sostenibilidad, involucrando a los colaboradores de un

negocio y a la gente (comunidades locales, actores del territorio, y turistas), en procesos participativos y de sensibilización, frente a las buenas prácticas ambientales a ser implementadas, y su razón de ser.

De esta manera, para llevar a cabo una adecuada gestión ambiental, existen diferentes herramientas, cuya aplicación debe hacerse como parte de un proceso ordenado, siguiendo unos pasos definidos, de manera dinámica, y periódica. De tal forma, que su uso se haga continuamente y en las diversas fases del servicio turístico, logrando así beneficios ambien-

tales y también económicos. El gráfico 5 presenta un ejemplo de ello, a partir de identificar un impacto que se esté dando, como es el caso de un sobreconsumo de agua, que representa una oportunidad para implementar una buena práctica, como lo puede ser un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias, que no sólo implica beneficios a nivel ambiental, sino también de tipo económico, y donde la invitación es a hacer un monitoreo y seguimiento de estas implementaciones, que conlleven a identificar nuevas oportunidades de mejora, y así seguir el ciclo periódicamente.

GRÁFICO 5. **Planificación e implementación de Buenas Prácticas Ambientales y el mejoramiento continuo.**



Fuente: Adaptado de Robayo (2020).

Una secuencia recomendada para implementar buenas prácticas ambientales en la cadena de valor del turismo en Colombia, es adelantarlo de acuerdo con el ciclo conocido como P.H.V.A. (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), que se aplica en diferentes sistemas de gestión que adoptan las empresas. El gráfico 6, detalla las principales acciones a tener en cuenta al seguir los pasos de este ciclo.

GRÁFICO 6.  
Secuencia para la implementación de buenas prácticas ambientales en la cadena de valor del turismo en Colombia.



Fuente: adaptado de Robayo (2020).

Para lograr el éxito en la implementación de buenas prácticas ambientales en los negocios de turismo, es muy importante apoyarse en herramientas de diagnóstico ambiental, que a su vez ayudan a identificar los temas materiales específicos para cada emprendimiento o empresa, permitiendo visualizar así los impactos más relevantes y sus implicaciones no solo para el medio ambiente, sino para el negocio, lo que facilita la ruta de acción a seguir en el marco de una gestión ambiental adecuada. Las herramientas planteadas en este Manual, para adelantar una gestión ambiental adecuada, se agruparon como se presenta en la tabla 2.

TABLA 2.  
Clasificación de herramientas.

Clasificación		Herramientas del Manual
Diagnóstico	Huella ambiental:	HERRAMIENTA 1 LISTA DE CHEQUEO HUELLA AMBIENTAL - LÍNEA BASE
	Identificación de temas materiales:	HERRAMIENTA 2 DOFA AMBIENTAL HERRAMIENTA 3 MATRIZ RAI - REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL HERRAMIENTA 4 ECOMAPA HERRAMIENTA 5 ECOBALANCE HERRAMIENTA 6 MATRIZ MED
Selección y evaluación de alternativas y buenas prácticas ambientales		HERRAMIENTA 7 FICHA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS HERRAMIENTA 8 COSTOS DE INEFICIENCIA HERRAMIENTA 9 ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO (ABC)
Planeación de la implementación		HERRAMIENTA 10 FICHA TEMÁTICA POR IMPACTO HERRAMIENTA 11 PLAN DE ACCIÓN POR ALTERNATIVA
Seguimiento y monitoreo de buenas prácticas implementadas		HERRAMIENTA 12 LISTA DE CHEQUEO SE SEGUIMIENTO POR ALTERNATIVA IMPLEMENTADA HERRAMIENTA 13 EVALUACIÓN DE MEJORA POR COMPONENTES
Seguimiento huella ambiental		HERRAMIENTA 14 LISTA DE CHEQUEO HUELLA AMBIENTAL - SEGUIMIENTO

Fuente: elaboración propia.

Es de anotar que en las herramientas de diagnóstico se tiene por una parte, el cálculo de la huella ambiental, y por otra, aquellas que facilitan la identificación de los temas materiales del negocio turístico, lo que permitirá a partir de este resultado tomar las acciones necesarias de acuerdo con los impactos más relevantes dada la operación del negocio.

## 1.1

### ➤ Herramienta 1 lista de chequeo huella ambiental – línea base

¿Cuál es el estado de la gestión de mi huella ambiental en mi empresa o emprendimiento turístico?

Para hacer claridad entre los términos huella ecológica, huella ambiental y huella de carbono, se presenta en la tabla 3, el enfoque que cada una de ellas maneja en relación con el negocio turístico.



TABLA 3. Diferencia entre huella ecológica, ambiental y huella de carbono.

Huella Ecológica	Huella Ambiental	Huella de Carbono
 <p>Resulta al <b>medir el impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza</b>, la cual se representa por la superficie que se necesita, para producir los recursos y a la vez para absorber los impactos que se generan de dicha actividad.</p>	 <p>La Huella Ambiental es la <b>medida del impacto ambiental</b> que genera un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida, permitiendo analizar el desempeño ambiental de la empresa o emprendimiento y su evolución en el tiempo, <b>para poder planificar las acciones necesarias para reducir el impacto ambiental y mejorar la gestión ambiental del negocio turístico.</b></p>	 <p>Se entiende por huella de carbono la totalidad (emisiones - captura), de <b>Gases de Efecto Invernadero (GEI)</b> emitidos de manera directa o indirecta, por la actividad turística, de los individuos, organizaciones, eventos o productos turísticos.</p>

Fuente: adaptado de wwf.es

En ese sentido, se propone hacer una primera medición de la gestión de la huella ambiental del negocio turístico, como un ejercicio de autoreflexión, que permita a la empresa o emprendimiento fijar un punto de referencia, en la ruta hacia la sostenibilidad. Por ello, se plantea aplicar la **Herramienta 1. Lista de chequeo huella ambiental – línea base**. Esta herramienta se ha dispuesto al final de este Manual (sección anexos), y se ha elaborado para cada tipo de prestador de servicios turísticos. Está compuesta por una serie de preguntas de tipo SI/NO, en 7

secciones, teniendo como base las externalidades negativas identificadas para el sector del turismo:

1. Preguntas generales
2. Control y gestión de residuos sólidos
3. Control y gestión de fuentes de energía
4. Uso y consumo del recurso hídrico
5. Manejo de vertimientos líquidos
6. Manejo de gases efecto invernadero – GEI
7. Manejo y cuidado de la biodiversidad

A cada sección se le ha asignado un peso porcentual, de acuerdo con los temas que en general, resultan ser materiales para cada tipo de prestador de servicios turísticos. Se recomienda que las preguntas sean resueltas en compañía de diferentes colaboradores claves, o aliados de la empresa o emprendimiento. Una vez finalizada, puede determinar el porcentaje obtenido, en una escala de 0 a 100%, y así se tiene un punto de partida para conocer el nivel de avance de la gestión ambiental de su negocio turístico.

## 1.2

### ➤ DOFA Ambiental

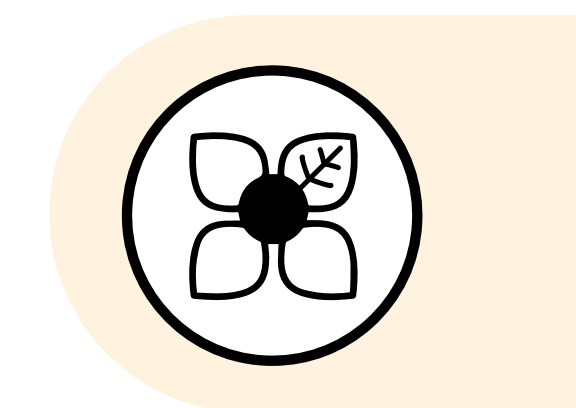
¿Cómo está mi emprendimiento o empresa en gestión ambiental estratégica?

Esta herramienta permite consolidar la identificación de Debilidades y Fortalezas, desde el interior del negocio, así como las Oportunidades y Amenazas, que se puedan dar en los procesos y/o actividades que suceden de manera externa, dado el relacionamiento con proveedores y otros actores para concretar la prestación del servicio turístico. Para su aplicación se recomienda tener una perspectiva de una responsabilidad empresarial ambiental ex-

tendida del negocio, esto es, trasladada a una escala de la cadena de valor (Cepal, 2016).

En el marco de la gestión de las 6 externalidades negativas identificadas en el sector turismo, las debilidades representan los puntos débiles o aspectos negativos internos de una empresa o emprendimiento, que dependen del mismo negocio turístico, y que la colocan en un punto desfavorable para adelantar una adecuada gestión ambiental, en comparación con otros actores de la cadena de valor.

Por su parte las oportunidades, se refiere a aquellos aspectos o situa-



ciones que se presentan a la empresa o emprendimiento, y de las cuales puede beneficiarse para avanzar en su gestión ambiental.

En cuanto a las fortalezas, se trata de los puntos fuertes, y de los aspectos positivos internos, que dependen del negocio turístico, y sobre los cuales se puede construir y consolidar una mejor gestión ambiental.

Y finalmente cuando se habla de amenazas, se hace referencia a situaciones externas a la empresa o emprendimiento, que podrían llegar a afectar de manera negativa el negocio turístico, si no se está preparado, o se tiene la capacidad en gestión ambiental para afrontarlas.

Posteriormente, y para facilitar a la empresa o emprendimiento avanzar en una estrategia ambiental sobre sus temas materiales, se realizan los siguientes análisis:

- Luego de enumerar las fortalezas y oportunidades identificadas en el negocio turístico, se

estudian las fortalezas que permitirán aprovechar las oportunidades previstas, e igualmente se revisan las oportunidades que pueden afianzar aún más las fortalezas ya identificadas para el negocio.


- Asimismo, una vez enumeradas las debilidades y oportunidades identificadas en el negocio turístico, se analizan las debilidades que podrían afectar el aprovechamiento de las oportunidades consideradas, y se visualizan las oportunidades que permitirían atender las debilidades encontradas.
- En el caso de las fortalezas y amenazas identificadas en el negocio turístico, se examinan las fortalezas que permitirán atender las amenazas previstas, y también las amenazas que pueden llegar a afectar las fortalezas del negocio.

- Finalmente, teniendo enumeradas las debilidades y amenazas identificadas en el negocio turístico, se revisan las debilidades que podrían aumentar el riesgo de no poder atender adecuadamente las amenazas previstas, así como las amenazas que pueden intensificar las debilidades del negocio.

A continuación, se ha dispuesto un formato para adelantar un DOFA ambiental. Se recomienda que el empresario o emprendedor, así como los diferentes colaboradores, puedan participar en el diligenciamiento de esta herramienta.



### Herramienta 2. Formato para la aplicación de un DOFA Ambiental.

 <p><b>HERRAMIENTA 2. DOFA AMBIENTAL</b></p>		<b>A nivel interno del negocio turístico</b>	
		<b>Fortalezas:</b> F1: F2: F3: . . .	<b>Debilidades:</b> D1: D2: D3: . . .
<b>A nivel externo del negocio turístico</b>	<b>Oportunidades:</b> O1: O2: O3: . . .	<b>Análisis Fortalezas y Oportunidades:</b>	<b>Análisis Debilidades y Oportunidades:</b>
	<b>Amenazas:</b> A1: A2: A3: . . .	<b>Análisis Fortalezas y Amenazas:</b>	<b>Análisis Debilidades y Amenazas:</b>


Fuente: elaboración propia.

De esta manera, se consolida una matriz que puede ser desarrollada por las diferentes áreas del negocio o servicios prestados, o si se prefiere de forma general para toda la empresa o emprendimiento.

Con la aplicación del DOFA Ambiental, se tiene una primera identificación de los temas materiales del negocio turístico, al igual que las primeras bases para la formulación de una estrategia ambiental a seguir.

Como ejemplo, se presenta una matriz DOFA ambiental, elaborada para los aspectos generales de un establecimiento de alojamiento y servicios de hospedaje.

Herramienta 2. Ejemplo de un DOFA Ambiental aplicado.


A nivel interno del negocio turístico			
 <p><b>HERRAMIENTA 2. DOFA AMBIENTAL EJEMPLO</b></p>	<p><b>Fortalezas:</b>  <b>F1:</b> La empresa o emprendimiento cuenta con una buena imagen.  <b>F2:</b> Se tienen instalaciones adecuadas para el desarrollo de mejoras.  <b>F3:</b> Hay una remodelación programada de las instalaciones.</p>	<p><b>Debilidades:</b>  <b>D1:</b> La infraestructura del almacenamiento central de residuos sólidos, se encuentra cada vez más deteriorado, por una acumulación excesiva y mala disposición de los mismos.  <b>D2:</b> Se presenta un sobreconsumo de agua.  <b>D3:</b> Se presenta un sobreconsumo de energía.  <b>D4:</b> Se generan vertimientos que son descargados a cuerpos hídricos circundantes.  <b>D5:</b> La separación en la fuente de residuos no se tiene implementada.  <b>D6:</b> Falta de protección personal en los empleados de servicios generales.</p>	
	<p><b>Oportunidades:</b>  <b>O1:</b> Desarrollos existentes en tecnologías ahorradoras de agua y energía.  <b>O2:</b> Lineamientos socializados e implementados en el sector hotelero, sobre código de colores en contenedores para facilitar la separación de residuos en la fuente.  <b>O3:</b> Campañas diseñadas e implementadas con éxito en el sector hotelero, frente a la concienciación de huéspedes en el ahorro de agua y energía.  <b>O4:</b> Tendencias marcadas hacia un consumo de productos y servicios sostenibles.  <b>O5:</b> Programas ya existentes para promover la seguridad en el trabajo de los colaboradores del sector hotelero.</p>	<p><b>F1, O3:</b> La buena imagen de la empresa o emprendimiento puede favorecer acciones encaminadas a una sensibilización de ahorro de agua y energía, a través de una campaña a huéspedes.  <b>F1, O4:</b> La buena imagen de la empresa o emprendimiento puede fortalecerse, en caso de alinearse con tendencias hacia productos y servicios más sostenibles.  <b>F2, F3, O1:</b> En las remodelaciones proyectadas se puede incluir desarrollos ya existentes en tecnologías ahorradoras de agua y energía.</p>	<p><b>D1, D5, O2:</b> El retraso existente en infraestructura e implementación de procesos que faciliten la separación de residuos y su almacenamiento, podría afectar la apropiación de lineamientos que ya vienen funcionando en el sector hotelero, frente a mecanismos efectivos de separación de residuos, y a la vez, los lineamientos ya establecidos, podrían facilitar hacer los cambios necesarios en el negocio para avanzar en el manejo de residuos sólidos.</p>
	<p><b>Amenazas:</b>  <b>A1:</b> Sanciones a partir de legislación y normatividad existente frente a la implementación de procesos más sostenibles en el sector hotelero.  <b>A2:</b> Sanciones a partir de legislación y normatividad existente frente a la Salud y Seguridad en el Trabajo, de los colaboradores y demás personal.</p>	<p><b>F1, A1, A2:</b> La buena imagen de la empresa o emprendimiento puede verse afectada, en caso de ser objeto de sanciones por incumplimiento en temas ambientales y normativos.</p>	<p><b>D1, D6, A1, A2:</b> Las debilidades actuales en disposición de residuos y falta de utilización de elementos de protección personal, aumentan las probabilidades de ser objeto de sanciones.</p>

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se disponen las recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA Ambiental por cada tipo de prestador de servicios turísticos.

TABLA 4.

Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje.

		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
	<p>Cuando la aplicación se hace general sobre la empresa o emprendimiento</p>	<p><b>Seis externalidades negativas</b></p> <p>Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).</p>	<p>Hacer la identificación de oportunidades y amenazas a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).</p>
	<p>Cuando la aplicación se hace general sobre un área o proceso</p>	<p><b>Seis externalidades negativas</b></p> <p>Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.</p>	<p>Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.</p>
	<p><b>Otros Aspectos</b></p> <p>Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores y huéspedes, ubicación del negocio turístico, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, salud y seguridad tanto de trabajadores como de huéspedes, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.</p>	<p><b>Otros Aspectos</b></p> <p>Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura de equipos o menajes, lencería habitaciones, muebles, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.</p>	<p><b>Otros Aspectos</b></p> <p>Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, factores climáticos, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.</p>
	<p><b>Otros Aspectos</b></p> <p>Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otros hoteles con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.</p>		

Fuente: elaboración propia.

TABLA 5.  
Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en establecimientos de gastronomía.



		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
Cuando la aplicación se hace general sobre la empresa o emprendimiento	Seis externalidades negativas	Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas, revisando principalmente las resaltadas en negrilla ( <b>Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas;</b> y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).	Hacer la identificación de oportunidades y amenazas a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).
	Otros Aspectos	Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores y clientes, ubicación del negocio turístico, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, horarios, tipo de menú, estado del menaje, salud y seguridad de trabajadores, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.	Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, factores climáticos, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.
Cuando la aplicación se hace general sobre un área o proceso	Seis externalidades negativas	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.
	Otros Aspectos	Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura de equipos o menajes, muebles, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.	Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otros restaurantes o bares con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.

Fuente: elaboración propia.

TABLA 6.  
Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en transporte terrestre.



		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
Cuando la aplicación se hace general sobre la empresa o emprendimiento	Seis externalidades negativas	Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas, revisando principalmente las resaltadas en negrilla (Sobreconsumos de Energía; <b>Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas;</b> y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas). Es de aclarar que para una empresa de transporte, también puede tomar relevancia contemplar la Generación de Residuos Peligrosos (aceites de motor usado, estopas y otros insumos contaminados, baterías, etc.), así como otros tipos de residuos tales como llantas usadas.	Hacer la identificación de oportunidades y amenazas a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas). Incluir los diferentes tipos de residuos que se generan del uso y mantenimiento de un vehículo.
	Otros Aspectos	Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores y clientes, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, calidad y confort, mantenimiento de la flota, personal idóneo y responsable, los diversos destinos, estadísticas de accidentalidad, salud y seguridad de trabajadores y usuarios, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.	Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, destinos ofrecidos, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores y alianzas establecidas, nivel de riesgo de acuerdo con las diferentes rutas ofrecidas, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.
Cuando la aplicación se hace general sobre un área o proceso	Seis externalidades negativas	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.
	Otros Aspectos	Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura de equipos y vehículos, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.	Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otras empresas de transporte con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.


Fuente: elaboración propia.

TABLA 7.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones.**

		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
Cuando la aplicación se hace general sobre la empresa o emprendimiento	Seis externalidades negativas	Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas, revisando principalmente las resaltadas en negrilla ( <b>Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos;</b> Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).	Hacer la identificación de oportunidades y amenazas a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).
	Otros Aspectos	Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores, proveedores y clientes, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, calidad, personal idóneo y responsable, salud y seguridad de trabajadores y visitantes, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.	Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, tipo de eventos organizados, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores y alianzas establecidas, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.
Cuando la aplicación se hace general sobre un área o proceso	Seis externalidades negativas	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.
	Otros Aspectos	Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura y equipamiento, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.	Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otras empresas de eventos con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.

Fuente: elaboración propia.

TABLA 8.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en agencia de viajes.**

		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
Cuando la aplicación se hace general sobre la empresa o emprendimiento	Seis externalidades negativas	Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas, revisando principalmente las resaltadas en negrilla ( <b>Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos;</b> Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).	Hacer la identificación de oportunidades y amenazas a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).
	Otros Aspectos	Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores, proveedores y clientes, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, calidad, personal idóneo y responsable, salud y seguridad de trabajadores y visitantes, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, perfil del turista con el que se trabaja, entre otras.	Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores y alianzas establecidas, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, entre otras.
Cuando la aplicación se hace general sobre un área o proceso	Seis externalidades negativas	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.
	Otros Aspectos	Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura y equipamiento, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.	Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otras empresas de eventos con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.

Fuente: elaboración propia.

TABLA 9.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de un DOFA ambiental en agencia de viajes operadoras.**

		Para tener en cuenta en la identificación de Fortalezas y Debilidades	Para tener en cuenta en la identificación de Oportunidades y Amenazas
		Seis externalidades negativas	Hacer la identificación de fortalezas y debilidades a la luz de las seis externalidades negativas (Sobreconsumos de Energía; Sobreconsumos de Agua; Generación de Gases Efecto Invernadero (GEI); Alta Generación de Residuos Orgánicos y Sólidos; Descargas de Aguas Residuales No Tratadas; y Afectaciones a la Biodiversidad y los Ecosistemas).
Otros Aspectos	Relacionados con la infraestructura que se tenga, el nivel de sensibilización frente a los temas ambientales por parte de colaboradores, proveedores y clientes, experiencia del negocio, nivel de compromiso de la gerencia, asociados, o socios, según sea el caso, frente a los temas ambientales, calidad, personal idóneo y responsable, salud y seguridad de trabajadores y visitantes, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, perfil del turista con el que se trabaja, entre otras.	Relacionados con tendencias, innovación y desarrollos tecnológicos, legislación vigente y nueva, lugar de operación, territorio y su contexto, proveedores y el conocimiento sobre sus prácticas ambientales, posibilidades de nuevos mercados o segmentos, relacionamiento con otros actores y alianzas establecidas, medidas de bioseguridad, responsabilidad extendida en la cadena de valor del sector turístico, dificultades propias del territorio en relación con una gestión ambiental adecuada, entre otras.	
Seis externalidades negativas	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	Tener principalmente en cuenta aquellas externalidades negativas que se relacionen de manera más directa con el área o proceso en cuestión.	
Otros Aspectos	Contemplar si se trata de un área o proceso clave para el negocio, la manera como se interrelaciona con las demás áreas o procesos, los responsables de estos, los insumos que generalmente se requieren, estado de la infraestructura y equipamiento, etc., procedimientos establecidos, ubicación del área con relación a las demás del negocio, etc.	Contemplar cómo se han manejado áreas similares en otras empresas de eventos con avances en sostenibilidad, la manera como se han fijado lineamientos para el tipo de procesos, diseños de áreas que buscan funcionalidades similares, materiales novedosos, tecnologías, legislación existente y nuevas proyectadas, medidas de bioseguridad, etc.	

Fuente: elaboración propia.





## 1.3

### ➤ Matriz de revisión ambiental inicial

¿Cuál es el estado de la gestión ambiental de mi empresa o emprendimiento turístico?

Una vez aplicado el DOFA ambiental, este curso propone avanzar en el aprendizaje, de otra forma de obtener un conocimiento sobre la situación ambiental de la empresa o emprendimiento turístico, a través de una Revisión Ambiental Inicial (RAI).

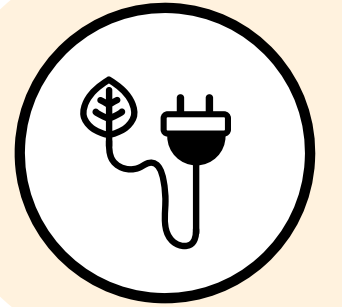
Se trata de una herramienta que permite hacer un diagnóstico de manera general, obteniendo resultados sobre consumo de materiales, agua, energía, generación de emisiones, vertimientos y residuos, lo que resulta fundamental para una fase de planeación de buenas prácticas (Van Hoof, et al., 2008).

La Matriz RAI, proporciona una fotografía del desempeño ambiental del negocio en su estado actual, permitiendo visualizar los impactos ambientales que pueden ser generados por la operación de la empresa o emprendimiento, así como de los problemas ambientales que pueden afectar los diferentes procesos de prestación de servicios turísticos.

Con la aplicación de la Matriz RAI, se tiene también una identificación de los temas materiales del negocio turístico.

Se recomienda hacer una reunión inicial, con la participación del empresario o emprendedor, y algunos colaboradores claves, que aporten en este análisis. Asimismo, complementar con inspecciones visuales.

A continuación, se presenta, el formato de una Matriz RAI. También se explican los siete componentes, que conforman su estructura básica (tabla 10). Como ejemplo, se presenta una matriz RAI, aplicada para un establecimiento de gastronomía (Herramienta 3. Ejemplo).





Herramienta 3. Matriz de Revisión Ambiental Inicial - RAI.

HERRAMIENTA 3. MATRIZ RAI - REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL			
Unidad de análisis 1:		Nivel crítico:	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
		Imagen o fotografía del estado actual	
Unidad de análisis 1:		Nivel crítico:	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
		Imagen o fotografía del estado actual	

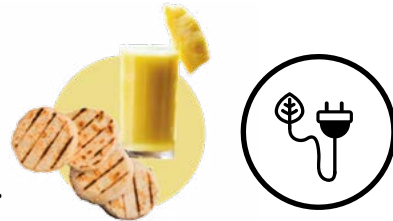
Fuente: adaptado de Secretaría Distrital de Ambiente (2015).



TABLA 10. Descripción de los componentes de una Matriz RAI.

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	DESCRIPCIÓN			
<b>Unidad de análisis</b>	Se refiere a las áreas que componen el negocio turístico, o a los servicios ofrecidos por la empresa o emprendimiento. La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.			
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos.			
<b>Residuos /consumos</b>	En esta columna, se describen los residuos, que puedan generarse en la unidad de análisis de acuerdo con su actividad.  Igualmente se anota la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas.			
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis.			
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada.			
<b>Nivel crítico</b>	<p>Se trata de un ejercicio colectivo, involucrando no solo al empresario o emprendedor, sino también a algunos colaboradores y personal clave, con el fin de establecer, para cada actividad, de acuerdo con las unidades de análisis seleccionadas, un nivel de prioridad (materialidad), para la futura planeación de buenas prácticas ambientales.</p> <p>La priorización puede estar dada de acuerdo con tres niveles:</p> <table border="1"> <tr> <td>- Nivel crítico alto (A): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto inminente en el corto plazo.</td> <td>- Nivel crítico medio (M): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable en el mediano plazo.</td> <td>- Nivel crítico bajo (B): para aquellas actividades, en las que NO se dan los temas ambientales materiales, y que, en su desarrollo, NO tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable.</td> </tr> </table>	- Nivel crítico alto (A): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto inminente en el corto plazo.	- Nivel crítico medio (M): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable en el mediano plazo.	- Nivel crítico bajo (B): para aquellas actividades, en las que NO se dan los temas ambientales materiales, y que, en su desarrollo, NO tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable.
- Nivel crítico alto (A): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto inminente en el corto plazo.	- Nivel crítico medio (M): para aquellas actividades, en las que se dan los temas ambientales materiales, ya que, en su desarrollo, tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable en el mediano plazo.	- Nivel crítico bajo (B): para aquellas actividades, en las que NO se dan los temas ambientales materiales, y que, en su desarrollo, NO tienen el potencial de generar un impacto o efecto probable.		
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas.			

Fuente: adaptado de Secretaría Distrital de Ambiente (2015).




**Herramienta 3.**  
Ejemplo de una Matriz RAI aplicada a un establecimiento de gastronomía.

HERRAMIENTA 3. MATRIZ RAI - REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL			
Unidad de análisis 1: Almacenamiento de alimentos e insumos de cocina.		Nivel crítico: A	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer en neveras los alimentos e insumos perecederos.</li> <li>- Disponer en canastillas el acopio de alimentos e insumos frescos.</li> <li>- Disponer en estante el acopio de aceites, especias y otros insumos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos sólidos reciclables.</li> <li>- Residuos sólidos NO reciclables.</li> <li>- Residuos orgánicos sólidos y acuosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evidencia un sobrellenado de neveras.</li> <li>- No se evidencian elementos de protección contra la contaminación cruzada en canastillas para el acopio de alimentos frescos.</li> <li>- No se evidencia un manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos.</li> <li>- No hay separación en la fuente de los residuos generados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores consumos de energía.</li> <li>- Deterioro de las neveras y contenedores.</li> <li>- Contaminación cruzada de alimentos frescos, por mala manipulación.</li> <li>- Mala disposición de residuos y aumento de los costos de disposición de estos.</li> <li>- Mal aspecto o mala imagen ante clientes y colaboradores.</li> <li>- Mayores cargas contaminantes al ambiente por el inadecuado manejo de residuos sólidos.</li> </ul>
		<p><b>Imagen o fotografía del estado actual</b></p>	
Unidad de análisis 2: Cocina		Nivel crítico: A	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se adelanta la cocción o preparación de alimentos, utilizando estufas, hornos y mesones.</li> <li>- Se hace lavado de verduras y frutas en tres lavaplatos dispuestos para ello.</li> <li>- Se fritan en una de las estufas especialmente dispuesta para ello.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos sólidos reciclables</li> <li>- Residuos sólidos NO reciclables.</li> <li>- Residuos orgánicos sólidos y acuosos.</li> <li>- Residuos de aceites de cocina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se evidencia una señalización de las áreas de la cocina.</li> <li>- No se evidencian elementos de bio protección en el personal de cocina.</li> <li>- No se evidencia un manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos.</li> <li>- No hay separación en la fuente de los residuos generados.</li> <li>- Los aceites sobrantes se vierten directamente al vertedero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores consumos de energía eléctrica (hornos) y combustibles (fogones de cocina).</li> <li>- Contaminación cruzada de alimentos en cocción, por mala señalización de la cocina y por la ausencia de elementos de bio protección en los auxiliares de cocina.</li> <li>- Mala disposición de residuos y aumento de los costos de disposición de estos.</li> <li>- Mal aspecto o mala imagen ante clientes y colaboradores.</li> </ul>

HERRAMIENTA 3. MATRIZ RAI - REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL			
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se colectan los residuos de alimentos preparados, se vierten directamente al vertedero.</li> <li>- Algunos fogones están encendidos de manera permanente.</li> <li>- Los hornos están encendidos todo el día.</li> <li>- Los hornos son eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores cargas contaminantes al ambiente por el inadecuado manejo de residuos sólidos.</li> <li>- Mayores cargas contaminantes líquidas, por una mala disposición de residuos de aceites.</li> </ul>
		<p><b>Imagen o fotografía del estado actual</b></p>	
Unidad de análisis 3: Mesas y áreas de atención a clientes.		Nivel crítico: M	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presta servicio a la mesa en 15 mesas de capacidad cada una de 5 personas.</li> <li>- Se atiende a las mesas que están dispuestas en un salón común para la prestación de servicio de restaurante.</li> <li>- Se ofrece a los clientes la opción de esperar por una mesa en una sala de espera con capacidad para 10 personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos sólidos reciclables</li> <li>- Residuos sólidos NO reciclables.</li> <li>- Residuos orgánicos sólidos y acuosos.</li> <li>- No hay iluminación natural, se cuenta con 10 bombillas convencionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entregan muchos elementos plásticos desechables de un solo uso, a los clientes.</li> <li>- No hay espacios adecuados para depositar estos residuos.</li> <li>- No hay un sistema de iluminación adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores consumos de energía.</li> <li>- Mayor generación de residuos plásticos de un solo uso.</li> <li>- Áreas con mala presentación, por no contar con puntos de disposición de residuos adecuados.</li> </ul>
		<p><b>Imagen o fotografía del estado actual</b></p>	



**HERRAMIENTA 3. MATRIZ RAI - REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL**

Unidad de análisis 4: Aseo del restaurante		Nivel crítico: A	
Actividad	Residuos /consumos	Situación evidenciada actual	Consecuencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se adelanta una limpieza y desinfección de la cocina y la sala del restaurante, después de cada jornada de servicio, con productos biodegradables que cumplen estándares de desinfección requeridos, y vienen concentrados para diluir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua residual con productos biodegradables.</li> <li>- Residuos sólidos reciclables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se cumple con el plan de aseo y desinfección.</li> <li>- Se genera una cantidad menor de envases de productos de aseo y desinfección, al usar concentrados para diluir según necesidades.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p><b>Imagen o fotografía del estado actual</b></p>  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de elementos nocivos para la salud de los trabajadores, usuarios de las instalaciones y la reducción del impacto medioambiental, ya que son altamente biodegradables.</li> <li>- Reducción en generación de residuos sólidos por menor cantidad de envases.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.



TABLA 11.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
Unidad de análisis	Se pueden seleccionar áreas particulares del establecimiento de alojamiento y servicios de hospedaje (habitaciones, recepción y lobby, lavandería, cocina, bar, parqueadero, piscina, etc.), o también servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, ambiente y confort, actividades de recreación, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
Actividad	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, "se retiran los juegos de cama y toallas para ser lavados, según indicaciones del huésped" (se recomienda agregar datos si se tienen, o comenzar a generarlos, por ejemplo, en torno a promedio diario, semanal o mensual, del número de habitaciones cuyos huéspedes solicitan el lavado de lencería); o "se seleccionan juegos de cama y toallas que se encuentran en mal estado" (se recomienda agregar datos si se tienen, o comenzar a generarlos, por ejemplo, de juegos de cama y toallas que semestralmente deben salir de uso). Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, por ejemplo, número de habitaciones, número de camas, número de baños, número de lavadoras, etc.
Residuos /consumos	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, "textiles que requieren una disposición final adecuada", o consumos, como "volumen de agua requerida para lavado diario de toallas y juegos de cama".
Situación evidenciada actual	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, "se tiene almacenadas bolsas que contienen juegos de cama y toallas en mal estado, que no han sido desechadas", o "no se lleva registro de consumos de agua", o "las lavadoras encendidas no estaban cargadas a su máxima capacidad"
Consecuencia	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, "mayores consumos de energía", o "mayores consumos de agua", o "área con mala presentación por el almacenamiento inadecuado de juegos de cama y toallas en desuso". Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
Nivel crítico	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
Imagen o fotografía del estado actual	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con la situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.



TABLA 12.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en establecimientos de gastronomía.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
<b>Unidad de análisis</b>	Se pueden seleccionar áreas particulares del establecimiento de gastronomía (cocina, almacenamiento de productos perecederos y no perecederos, almacenamiento de productos de aseo, sala del restaurante, barra, baños, parqueadero, bar, terraza, áreas al aire libre, etc.), o también servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, ambiente y confort, domicilios, reservas, celebraciones especiales, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, “se retiran los manteles y servilletas de tela para ser lavados” (se recomienda agregar datos si se tienen, sobre cantidades y frecuencias, igual sobre el tipo de jabones usados, el número de lavadoras, o si es un servicio de lavado que se contrata, en cuyo caso anotar criterios ambientales del proveedor, si se tuvieron en cuenta); o “se decora los espacios con globos, flores, etc.” (se recomienda agregar datos si se tienen, o comenzar a generarlos, por ejemplo, de número de celebraciones promedio mensual). Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, por ejemplo, número de mesas, número de baños, número de lavadoras, etc.
<b>Residuos /consumos</b>	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, “globos usados, residuos orgánicos de floristería, manteles e individuales de papel usados, residuos plásticos de un solo uso (pitillos, botellas de agua, etc.)”, o consumos, como “volumen de agua requerida para lavado mensual de manteles y servilletas de tela”.
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, “se mezclan residuos orgánicos con globos usados, y demás material de decoración”, o “no se lleva registro de consumos de agua”, o “las lavadoras encendidas no estaban cargadas a su máxima capacidad”
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, “mayores consumos de energía”, o “mayores consumos de agua”, o “inadecuada gestión de residuos orgánicos”, o “inadecuada disposición de aceite de cocina usado”. Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
<b>Nivel crítico</b>	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con la situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.



TABLA 13.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en transporte terrestre.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
<b>Unidad de análisis</b>	Se pueden seleccionar áreas particulares de la empresa o emprendimiento de transporte terrestre (parqueo, mantenimiento, lavado, despachos, etc.), o también servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, confort, reservas, destinos específicos, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, “se hace la descarga de aguas residuales de baños de buses” (se recomienda agregar datos si se tienen, sobre número de la flota con baños, y volumen calculado de estas aguas), o “lavado de forros y cortinas de buses y vans” (anotando el tipo de jabones usados, el número de lavadoras, o si es un servicio de lavado que se contrata, en cuyo caso anotar criterios ambientales del proveedor, si se tuvieron en cuenta); o “se hace el mantenimiento de la flota” (se recomienda agregar datos si se tienen, o comenzar a generarlos, por ejemplo, de número de veces al año que se hacen cambios de aceite, llantas, baterías, etc., e igualmente en temas de aseo y desinfección, frecuencia de lavado del parque automotor, y de los procesos de fumigación, etc.); frente al servicio de “llevar un turista a un destino particular”, anotar distancias promedio, combustible requerido (tipo y cantidades). Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, por ejemplo, número de parqueos, número de baños, número de talleres, etc.
<b>Residuos /consumos</b>	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, “aceite usado de motor, aguas residuales, llantas usadas, baterías usadas”, o “envases de aceite lubricantes y líquido de frenos”, o consumos, como “volumen de agua requerida para lavado de vehículos”, o “volumen de aguas residuales descargadas de baños de buses”, o “cantidades de desinfectantes e insecticidas consumidos”, o “cantidades de combustible consumido”, o el cálculo de “CO2 generado de acuerdo con el kilometraje recorrido”. Es importante poder establecer los residuos generados o los consumos, por un periodo de tiempo.
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, “se tienen llantas usadas almacenadas de manera desordenada”, o “no se lleva registro de consumos de agua”, o “los vehículos no tienen mantenimiento al día”, o “hay vehículos que requieren tecno-mecánica para estar de nuevo en servicio”, o “no hay certificados recientes de disposición de llantas usadas”, o “hay extintores almacenados sin recarga vigente”.
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, “mayores consumos de energía”, o “mayores consumos de agua”, o “inadecuada disposición de baterías o llantas usadas”, o “contribución a la emisión de gases efecto invernadero”, o “afectación a los cuerpos de agua por descargas de aguas residuales no tratadas”. Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
<b>Nivel crítico</b>	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con la situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.



**TABLA 14.**  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
<b>Unidad de análisis</b>	Se pueden seleccionar áreas particulares de la empresa o emprendimiento de la operación profesional de congresos, ferias y convenciones (recintos feriales, salones de eventos, baños, plazas de comidas, etc.), o también servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, reservas de espacios, organización de eventos, opciones de refrigerios y almuerzos para eventos, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, "se hace envío de invitaciones a visitantes", (se recomienda agregar datos de cantidades), o "se hace aseo de salones de eventos" (anotando el tipo de insumos de aseo y desinfección utilizados, si es un servicio que se contrata, anotar criterios ambientales del proveedor, si se tuvieron en cuenta); o "se ofrece refrigerios y almuerzos" (se recomienda agregar datos de cantidades promedio, si es un servicio que se contrata, anotar criterios ambientales del proveedor, si se tuvieron en cuenta, etc.); o "instalación de equipos audiovisuales, según evento" (anotar tipos y cantidades), o "iluminación de espacios" (anotar tipo de bombillas). Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, por ejemplo, número de sillas, número de equipos, número de baños, número de parqueos, etc.
<b>Residuos /consumos</b>	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, "consumibles de equipos", o "residuos orgánicos de alimentos y mantenimiento de jardines y espacios verdes", o "residuos de papel (folletos y demás material publicitario de clientes)", o "residuos de materiales stand" "volumen de agua requerida para mantenimiento y funcionamiento", o "consumo de energía", o el cálculo de "CO2 generado de acuerdo con el origen de los visitantes y expositores". Es importante poder establecer los residuos generados o los consumos, por un periodo de tiempo, o por evento.
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, "se tienen mezcladas grandes cantidades de papel con residuos orgánicos", o "no se lleva al día registro de consumos de agua y energía", o "las bases de datos no permiten definir el origen de visitantes y expositores", o "hay fugas de agua en baños", o "hay bombillas y consumibles usados dispuestos inadecuadamente".
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, "mayores consumos de energía", o "mayores consumos de agua", o "inadecuada gestión de residuos orgánicos", o "incremento en la huella de carbono", o "generación de plásticos de un solo uso". Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
<b>Nivel crítico</b>	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con las situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.



**TABLA 15.**  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en agencias de viajes.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
<b>Unidad de análisis</b>	Se pueden seleccionar áreas particulares de la empresa o emprendimiento de la agencia de viajes (oficinas, baños, etc.), o también servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, reservas, planes ofrecidos, destinos turísticos ofrecidos, organización de tours, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, "se imprimen tiquetes", (se recomienda agregar datos de cantidades), o "se estructuran y ofertan paquetes turísticos" (anotar principales destinos y aliados), o "comercialización de destinos" (anotar los principales). Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, por ejemplo, número de equipos, número de baños, número de parqueos, etc. Si las unidades de análisis corresponden a servicios ofertados, anotar origen y destino de los viajeros, destinos ofertados, aliados en empresas de transporte y en operadores, etc.
<b>Residuos /consumos</b>	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, "consumibles de equipos de cómputo e impresión", o "residuos de papel (folletos, material publicitario, tiquetes)", o "afectaciones con generación de residuos o consumos de agua y energía de acuerdo con los destinos ofertados, su contexto en territorio, y la tendencia de comportamiento del perfil de turista manejado y los aliados de la agencia", o el cálculo de "CO2 generado de acuerdo con el origen de los turistas y sus destinos", o "volumen de agua consumida por los turistas de acuerdo al destino al que se dirigen". Es importante poder establecer los residuos generados o los consumos, por un periodo de tiempo, o en promedio por paquete turístico según el destino.
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, "se tienen mezcladas grandes cantidades de papel con otros residuos", o "hay fugas de agua en baños", o "hay bombillas y consumibles usados dispuestos inadecuadamente", o en las visitas realizadas a los destinos turísticos ofertados y los aliados en territorio describir manejo que desde el hotel y operadores se da en las diferentes áreas, en el tipo de transporte local, acompañamiento y guianza de los turistas, así como, en los recorridos por los diferentes ecosistemas o sitios de interés.
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, "mayores consumos de energía", o "mayores consumos de agua", o "afectación a la biodiversidad y ecosistemas en los territorios de destinos turísticos ofertados", o "incremento en la huella de carbono". Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
<b>Nivel crítico</b>	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con las situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.



TABLA 16.  
**Recomendaciones específicas para la aplicación de una Matriz RAI en agencias de viajes operadora.**

COMPONENTE DE LA MATRIZ RAI	RECOMENDACIÓN
<b>Unidad de análisis</b>	Se pueden seleccionar áreas particulares de la empresa o emprendimiento de la agencia de viajes operadora (oficinas, baños, etc.) en relación con las instalaciones, y también frente a rutas, y/o senderos manejados, infraestructura turística como miradores, comedores, etc. Igualmente, contemplar servicios específicos ofrecidos (seguridad, bioseguridad, atención, reservas, recorridos ofrecidos, destinos y sitios de interés ofrecidos, organización de pasadas, servicios de guianza, etc.). La selección de estas unidades va a depender de lo establecido en la reunión inicial recomendada.
<b>Actividad</b>	Se describen las acciones o procesos necesarios, que en el momento de aplicar la herramienta, se desarrollen para la prestación de los servicios turísticos. De acuerdo con la unidad de análisis definida, se anotan las actividades o procedimientos seguidos en cada caso, de manera breve y concreta, por ejemplo, "se imprimen folletos y otro material publicitario", (se recomienda agregar datos de cantidades), o "se estructuran y ofertan pasadas o recorridos locales" (anotar principales sitios de interés y aliados), o "se incluye oferta de servicio de transporte" (anotar los aliados y casos específicos), o "se hacen jornadas de limpieza de playas y sitios". Si las unidades de análisis corresponden a áreas, en lo posible anotar datos de capacidad instalada, capacidad de carga de sitios de interés, por ejemplo, número de personas por guía, número de guías, número de personas por sendero por hora, número de baños, número de mesas, número de parqueos, etc. Si las unidades de análisis corresponden a servicios ofertados, anotar origen y destino de los viajeros, destinos ofertados, principales ecosistemas, aliados en empresas de transporte y en territorio, etc.
<b>Residuos /consumos</b>	Se describen los residuos, así como la evidencia de una situación que indique aumentos en consumos de agua, energía, materias primas e insumos, que en el momento de aplicar la herramienta, se generen para la prestación de los servicios turísticos, de acuerdo con las unidades de análisis priorizadas. Se anota si la actividad descrita genera residuos, por ejemplo, "consumibles de equipos de cómputo e impresión", o "residuos de papel (folletos y material publicitario)", o "generación de residuos en ecosistemas, o consumos de agua y energía de acuerdo con los sitios de interés ofertados, su contexto en territorio, y la tendencia de comportamiento del perfil de turista manejado y los aliados de la agencia", o el cálculo de "CO2 generado de acuerdo con el origen de los turistas y sus destinos", o "volumen de agua consumida por los turistas de acuerdo al destino al que se dirigen". Es importante poder establecer los residuos generados o los consumos, por un periodo de tiempo, o en promedio por paquete turístico según el destino.
<b>Situación evidenciada actual</b>	Responde a la verificación, a partir de un ejercicio reflexivo, autocrítico y transparente, respecto al manejo, que en el momento de aplicar la herramienta, se esté dando en el negocio, a cada uno de los residuos o consumos generados por las actividades de cada unidad de análisis. Se hace una descripción de acuerdo con la observación realizada del área o prestación del servicio en cuestión, por ejemplo, "se tienen mezclados residuos en los diferentes contenedores dispuestos", o "hay fugas de agua en baños", o "mal estado de la infraestructura de senderos", o "excesiva cantidad de personas por sendero", o, "atropellamiento de animales en vías de acceso", o "deterioro del paisaje", en los pasadas realizados a los sitios de interés ofertados y los aliados en territorio describir manejo que se da en las diferentes áreas, en el tipo de transporte local, acompañamiento y guianza de los turistas, así como, en los recorridos por los diferentes ecosistemas o sitios de interés.
<b>Consecuencia</b>	Se describen los potenciales impactos ambientales (negativos o positivos) de la empresa o emprendimiento, derivados de la situación evidenciada. En impactos negativos se tiene como ejemplo, "mayores consumos de energía", o "mayores consumos de agua", o "afectación a la biodiversidad y ecosistemas en los territorios de destinos turísticos ofertados", o "incremento en la huella de carbono", o "afectaciones a la biodiversidad y ecosistemas". Es de aclarar, que si bien los ejemplos están dados en términos de una situación negativa o gestión ambiental inadecuada, la aplicación de la matriz funciona también para evidenciar temas materiales bien manejados, con consecuencias positivas, que evidencien buenas prácticas ya implementadas.
<b>Nivel crítico</b>	Se mantienen los mismos niveles de priorización de acuerdo con lo anotado en la tabla 10.
<b>Imagen o fotografía del estado actual</b>	Se recomienda el registro fotográfico que evidencie el manejo actual que en cada una de las unidades de análisis priorizadas, y sus correspondientes actividades, de tal forma que se pueda documentar más adelante el impacto positivo de las buenas prácticas ambientales implementadas. De acuerdo con la situación actual evidenciada, hacer la toma de fotografías.

Fuente: elaboración propia.





## 2.

### ➤ Calculando mi huella ambiental y de carbono

#### 2.1

##### ➤ El Ecomapa

¿En dónde se generan mis mayores puntos de generación de residuos, ruido, y contaminación de aire y en dónde se evidencian los mayores consumos de agua, energía e insumos?

El ecomapa es una herramienta que facilita la elaboración de un diagnóstico, al permitir que se adelante un inventario de problemas y prácticas al interior de la empresa o emprendimiento, mediante el uso de figuras. Se trata de ubicar gráficamente el plano de la empresa o emprendimiento, lo más aproximado posible de las diferentes áreas, con la distribución física de las instalaciones y/o la ubicación espacial general de sus operaciones.

Se pueden construir diagramas simples, no requiere exactitud o precisión arquitectónica, pues es un ejercicio de identificación es-

pacial de prioridades ambientales. También puede ser aplicada sobre un proceso, con el cual además de ayudar a identificar puntos críticos, permite visualizar parte de la responsabilidad extendida que el negocio turístico tiene en toda la cadena, de acuerdo con el tipo de ecomapa elaborado.

Se recomienda en lo posible, convocar a un equipo de trabajo, dentro de los colaboradores del negocio que considere claves para este proceso. En la medida que se pueda, invitar a algunos clientes recurrentes. Posteriormente, se da inicio a ubicar en los diagramas construidos, los aspectos ambientales clave.

Una vez elaborado, se sugiere actualizarlo anualmente, o en el momento en que se realice una adecuación o cambio en el proceso.

Pueden ser elaborados seis tipos de ecomapas (ver gráfico 7), enfocados

en los recursos agua y energía, en los componentes suelo y aire, o en la generación de residuos o ruido. De acuerdo con el tamaño de la empresa o emprendimiento, puede hacerse cada tipo por separado, o si se prefiere puede anotarse en un mismo ecomapa dos o más de ellos, siempre y cuando no quede congestionado el dibujo y siga siendo clara su visualización.





GRÁFICO 7. Tipos de ecomapas.



Fuente: adaptado de Hoff et al., 2008.

Entonces, una vez se tenga la distribución espacial de las instalaciones y/o áreas, o se cuente con la diagramación del proceso, objeto del análisis, se procede a ubicar las diferentes convenciones,

de acuerdo con el tipo de ecomapa que se esté trabajando, para lo cual se sugiere de manera general tener en cuenta ubicar elementos y situaciones como las presentadas en la tabla 17.

TABLA 17. Elementos y situaciones generales para ubicar en los ecomapas y convenciones sugeridas.

Ecomapa de agua	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Lavamanos	
Lavaplatos	
Lavaderos	
Inodoros	
Sifones	
Contadores de agua	
Tuberías /red hídrica	
Sitios de descarga o de vertimientos	

Ecomapa de energía	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Equipos, electrodomésticos, etc., que consuman energía	
Televisores	
Computadores	
Impresoras	
Nevera	
Greca	
Batidora	
Licuada	
Lavaplatos eléctrico	

Ecomapa de residuos	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Contenedores	
Papelera	
Punto ecológico	
Contenedor basura	
Almacenamiento de residuos	
Trampa grasas	
Ruta de residuos sólidos	

Residuos Aprovechables	
Cartón	
Plástico	
Vidrio	
Papel	
Textiles	
Metal	
Madera	

Residuos orgánicos	
Desperdicios y pérdida de alimentos	
Aceite vegetal de cocina usado	
Llantas usadas	

Residuos peligrosos	
Elementos contaminados con hidrocarburos	
Baterías Pb - ácido	
Aceite de motor usado	
Envases de insecticidas	
Cartuchos impresoras	
Lámparas fluorescentes	

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	
Residuos no aprovechables	

Ecomapa de ruido	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Parlantes	
Producido por aparatos eléctricos	
Producido por equipos o maquinaria	
Producido por comensales, huéspedes o visitantes	
Producido externamente	

Fuente: adaptado de Velandia (2015).

Lamparas	
Aire acondicionado	
Bombillos incandescentes	
Bombillos ahorradores	
Bombillos fluorescentes	
Bombillos LED	
Medidores de energía	
Red eléctrica	

Ecomapa de suelo	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Cobertura vegetal	
Senderos	
Áreas de bosque	
Áreas de huertas/cultivos	
Jardines	
Zonas verdes comunes	
Cuerpos de agua	
Zonas de camping/glamping	
Piscinas	
Parques infantiles	
Quioscos	
Mesas y sillas campestres	
Sitios autorizados para cocinar en exteriores o fogatas	

Ecomapa de aire	
Elementos /situaciones a ubicar en el plano graficado o proceso	
Emisiones fijas	
Emisiones CO2 móviles	
Vapor de Agua	
Otros gases	
Gotas fumigación por aspersión de sustancias	
Olores	
Material particulado (Polvo)	
Material particulado (Otros)	
Equipos para el manejo de flujo de aire	



Al tener los diferentes elementos o situaciones identificados y ubicados en el plano dibujado, de acuerdo con el tipo de ecomapa, se procede a hacer un análisis para determinar los puntos críticos, en los recursos agua y energía, los componentes suelo y aire, o en la generación de residuos o ruido, según los términos anotados en la tabla 18, apoyándose también en las convenciones allí sugeridas.

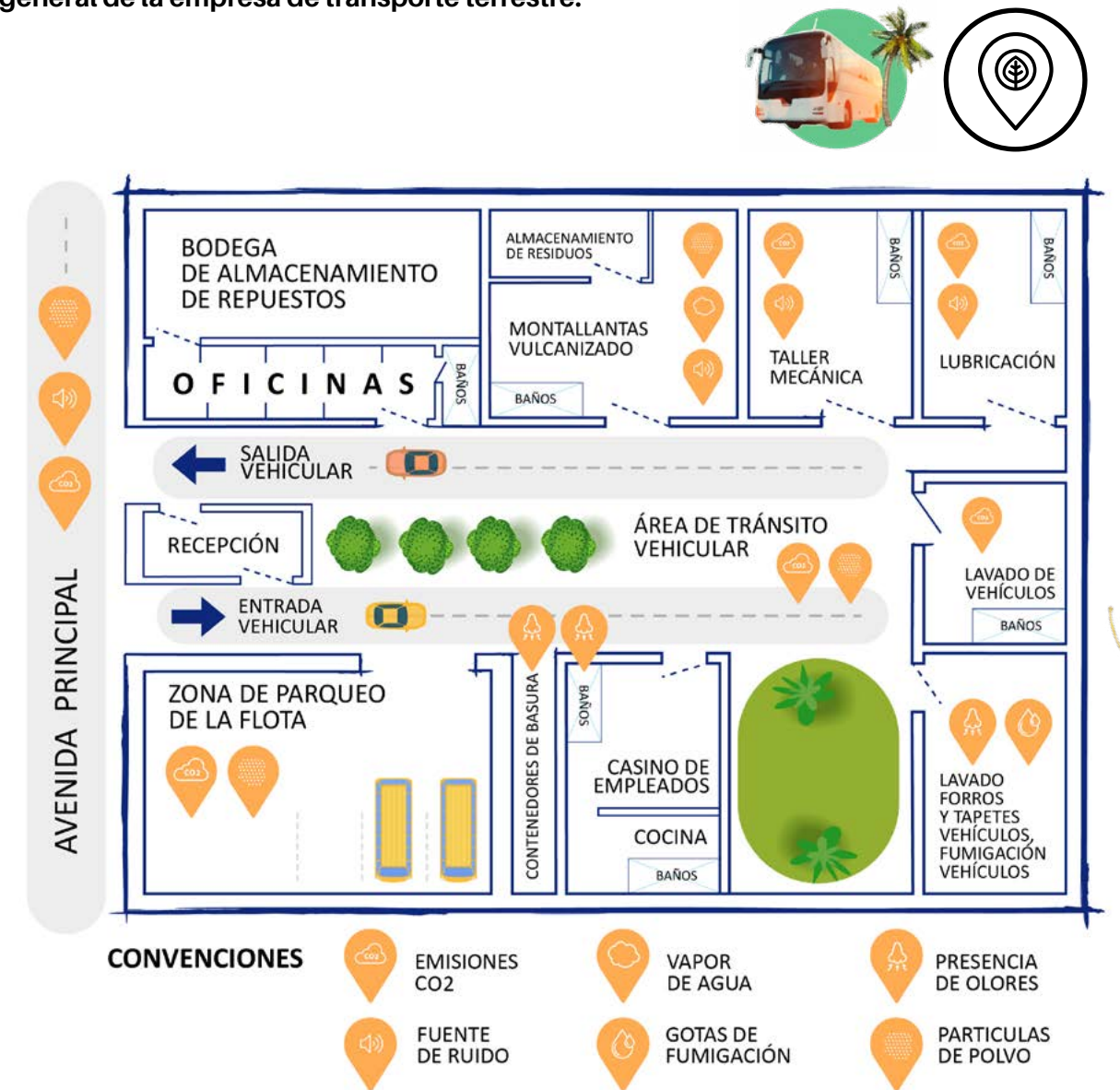
TABLA 18. Niveles a analizar sobre los ecomapas y convenciones sugeridas.

Niveles	Agua	Residuos	Energía	Suelo	Aire	Ruido
	Zona con poco desperdicio de agua local		Consumo de energía bajo	Zonas con exposición baja a la contaminación de suelos	Pocas emisiones locales	
	Zona con frecuencia media de desperdicios de agua local		Consumo de energía medio	Zonas con exposición media a la contaminación de suelos	Emisiones medias locales	
	Zona con alta frecuencia de desperdicio de agua local		Consumo de energía alto	Zonas con exposición alta a la contaminación de suelos	Emisiones altas locales	
	Zonas de mayor descarga de agua	Zonas generadoras de mayor cantidad de residuos sólidos	Zonas con mayores consumos de energía eléctrica	Zonas con mayor exposición a la contaminación de suelos	Zonas con mayores emisiones contaminantes	Zonas con mayores niveles de ruido

Fuente: adaptado de Velandia (2015).

A continuación, se presenta un ejemplo de un ecomapa de aire y ruido, para una empresa de transporte terrestre en la cadena de valor del turismo, tanto para el área general de la organización y un ecomapa de aire para su proceso de prestación de servicios (Herramienta 4, ejemplos).

Herramienta 4. Ejemplo de un Ecomapa de aire y ruido sobre el área general de la empresa de transporte terrestre.



Fuente: elaboración propia.

En el ejemplo dado, se utilizaron seis convenciones para indicar los puntos en los cuales se identificaron las siguientes situaciones: i) generación de emisiones, relacionadas con el movimiento de vehículos en las diferentes áreas; ii) generación de ruido, que se da no solo por el motor de los vehículos encendidos, sino por los equipos

trabajando en sitios más cerrados como el taller de mecánica, la zona de lubricación, y el montallantas principalmente; iii) generación de vapor de agua, que también es un potente gas efecto invernadero, y que está dado por la caldera en el proceso de vulcanizado; iv) aspersión al aire de gotas provenientes de la fumigación que se hace a

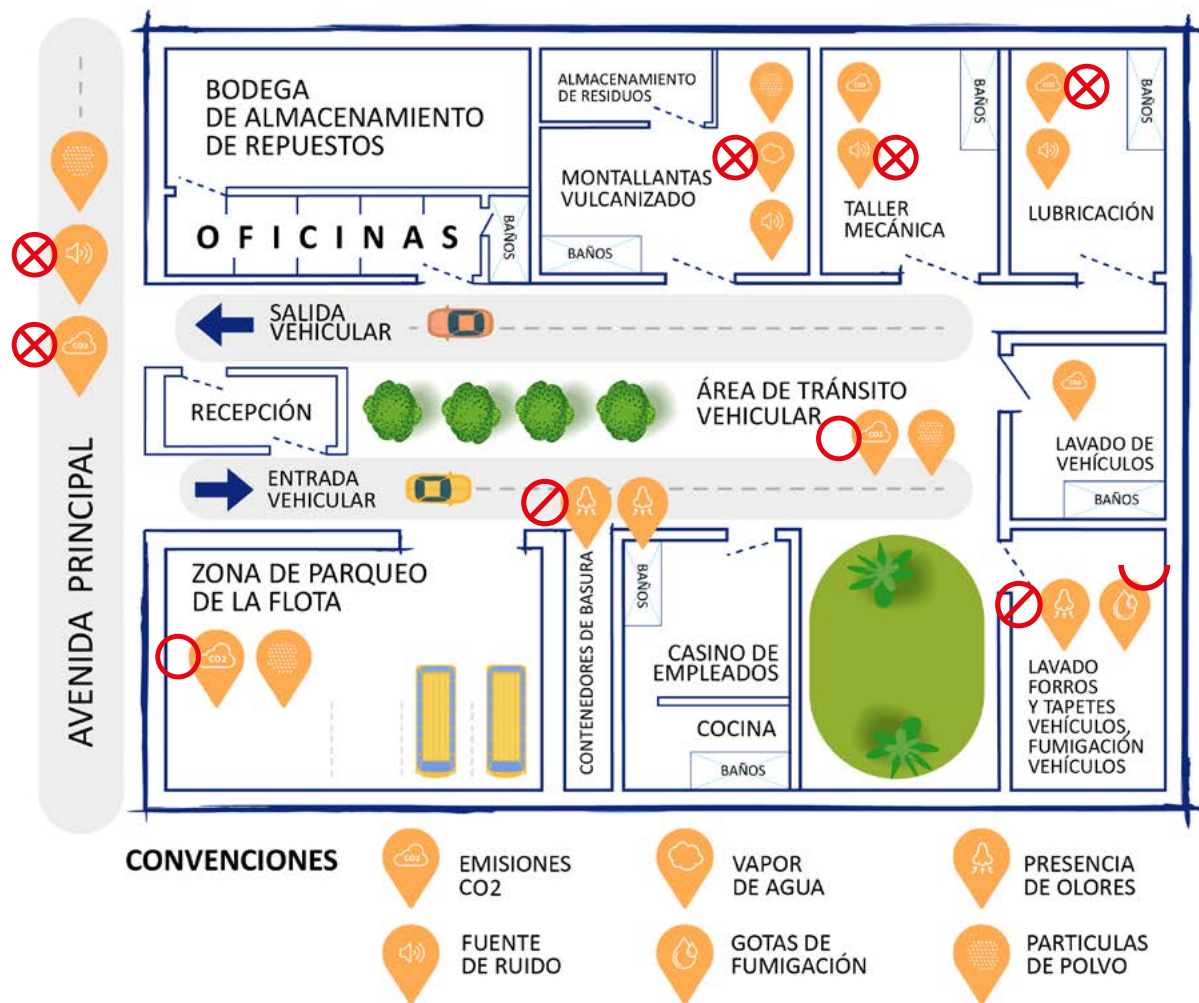
los vehículos; v) presencia de olores, por el manejo de las basuras, y sustancias aplicadas en la fumigación a vehículos; y vi) la generación de material particulado (en este caso polvo), principalmente por el movimiento de vehículos, y en los procesos relacionados con el montallantas.

Es de aclarar que, en el tema de ruido, se pueden ubicar fuentes generadoras propias de la empresa o emprendimiento, en donde se pueden encontrar tres tipos de situaciones: i) aquel ruido que ter-

mina afectando a los colaboradores de la operación del negocio y a los huéspedes; ii) ruido producido por la actividad turística que terminan afectando a la comunidad vecina, fauna y flora circundante,

etc.; iii) ruido que se genera de manera externa al negocio, como por ejemplo, bares o discotecas vecinas, sitios de obras, que pueden afectar al negocio y también a la comunidad circundante.

**Herramienta 4.**  
Ejemplo del análisis de puntos críticos en un Ecomapa de aire y ruido sobre el área general de la empresa de transporte terrestre.



Fuente: elaboración propia.

Frente al análisis realizado para ubicar puntos críticos en aire y ruido (marcadas con X sobre el ecomapa), se determinó que las zonas con mayores emisiones contaminantes, es la emisión de CO2 generada por los vehículos que transitan por la avenida principal, y a nivel interno, por las emisiones del parque automotor que ingresa a procesos de mantenimiento como lubricación.

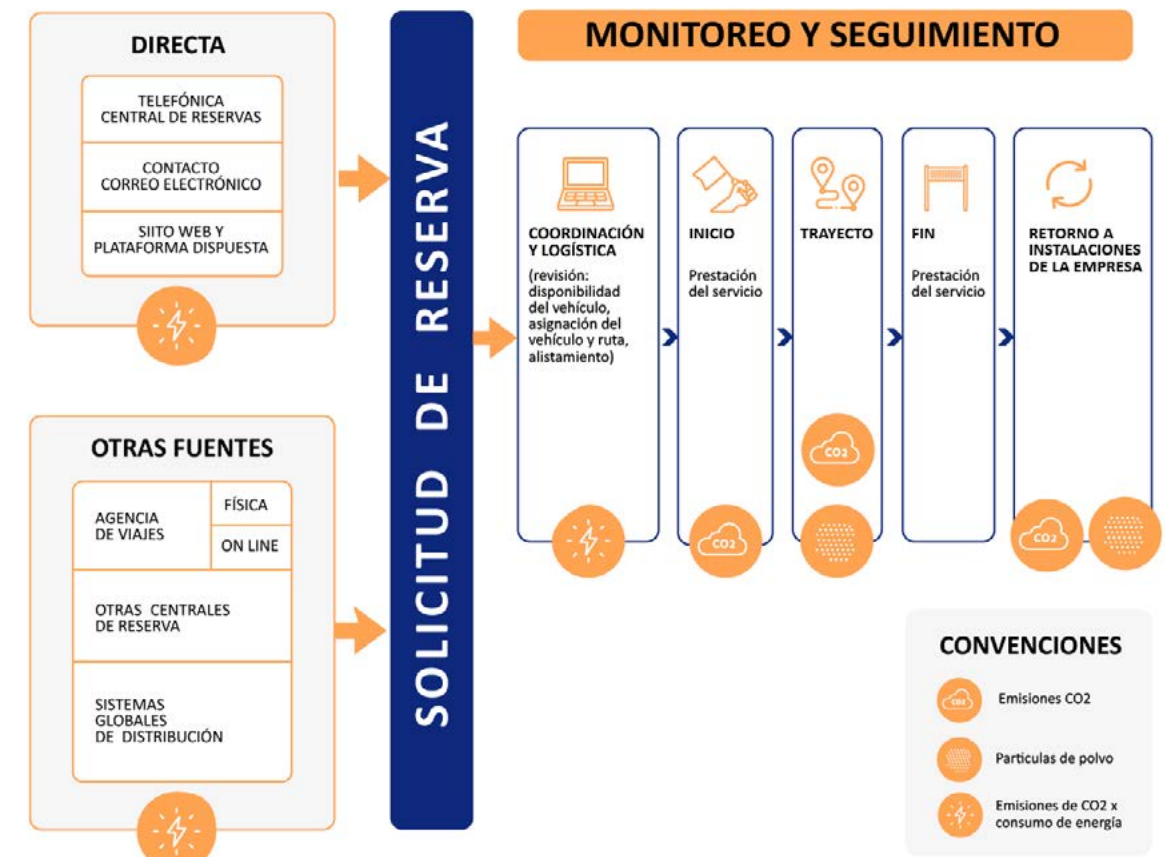
De otro lado, se identificó como punto crítico la emisión de vapor

de agua de la caldera que se tiene en el proceso de vulcanizado de llantas. En cuanto a emisiones altas locales, fue identificada la zona de parqueo del parque automotor, mientras que en el área de tránsito vehicular se consideró que las emisiones generadas son de un nivel medio local. Por su parte, la aspersion al aire de gotas provenientes de la fumigación que se hace a los vehículos, se consideró en un nivel de pocas emisiones locales.

En el tema de olores, la zona donde se encuentran los contenidos de basuras, fue identificada como emisora alta local de olores, al igual que la proveniente del proceso de fumigación de vehículos. Finalmente, en la generación de ruido, las zonas con mayores niveles marcadas son la avenida principal, y al interior del taller de mecánica.

De esta manera se llega a la identificación de puntos críticos.

**Herramienta 4.**  
Ejemplo de un Ecomapa de aire sobre un proceso específico de una empresa de transporte terrestre.



Fuente: elaboración propia.

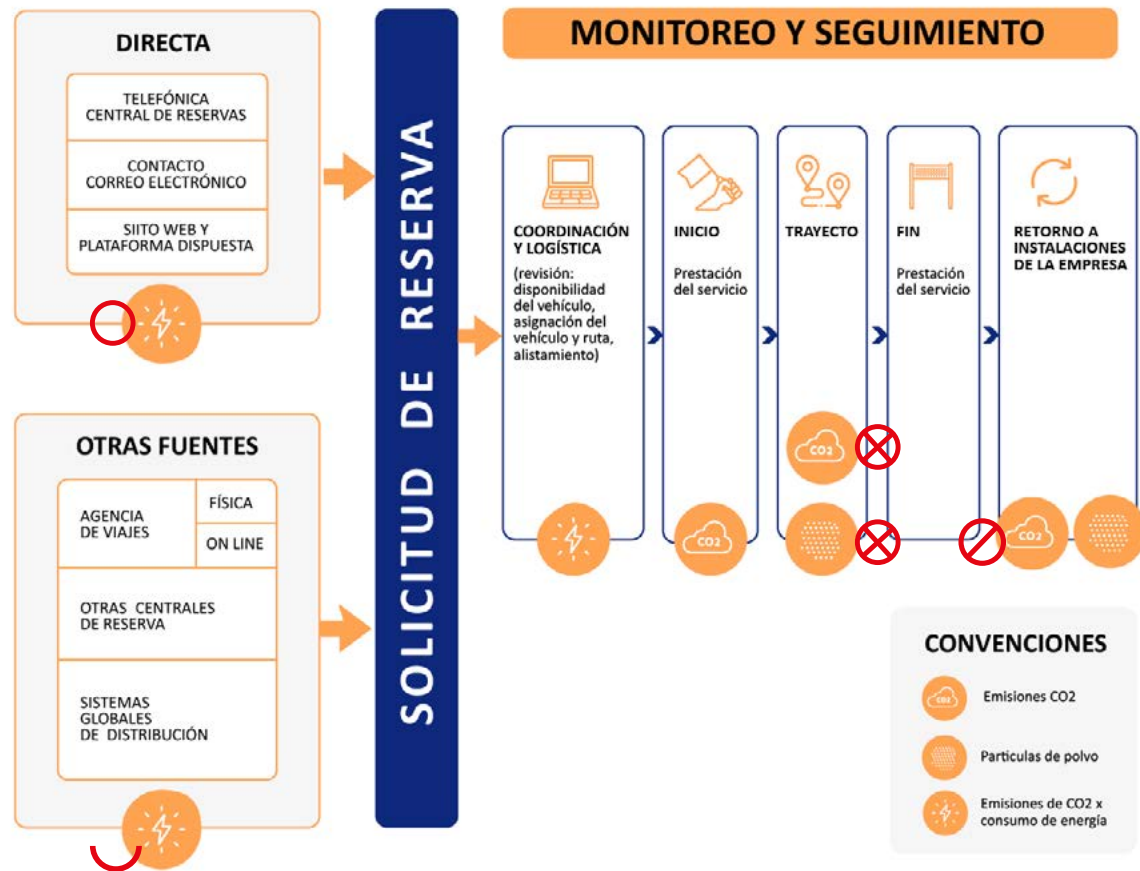
Siguiendo con el ecomapa de aire, pero aplicado al proceso, se logra visualizar que se presenta generación de emisiones de CO2, desde el momento en el que se da inicio a la prestación del servicio de movilizar un pasajero, hasta el retorno

del vehículo a las instalaciones. Igual con la generación de material particulado (en este caso polvo). Asimismo, se aprecia que, en la operación de reservas, la coordinación y logística del servicio, y el monitoreo y seguimiento del

vehículo, la actividad se soporta en equipos de cómputo de uso permanente, lo que indica que son puntos de generación de emisiones indirectas, dado el alto consumo de energía que es requerido.



**Herramienta 4.**  
**Ejemplo de un Ecomapa de aire sobre un proceso específico de una empresa de transporte terrestre.**



Fuente: elaboración propia.

En el análisis de identificación de puntos críticos sobre el ecomapa de aire elaborado sobre uno de los procesos de la empresa de transporte terrestre, se determinó que, a lo largo del trayecto (durante la prestación de servicio), es cuando se dan las mayores emisiones contaminantes al aire, en CO2 y material particulado, como el polvo. También se consideró importante señalar emisiones altas en los casos en que los vehículos retornan a sus instalaciones, esto teniendo en cuenta que en algunas ocasiones retornan sin pasajero. Finalmente, se estableció como punto

generador de emisiones medias, lo referente a emisiones por consumo de energía, en este ejemplo, por la utilización de equipos de cómputo, en el proceso de atender las reservas directamente por la empresa, y pocas emisiones, cuando son consumos de energía por terceros, en lo referente a las reservas.

De esta manera, el ecomapa de aire tanto en las instalaciones de la empresa o emprendimiento, así como el elaborado sobre el proceso, permite visualizar puntos de generación de emisiones, que

terminan afectando el aire, y que usualmente no se identifican por parte del negocio, para poder tomar las acciones adecuadas.

En la medida en que los ecomapas puedan ser complementados, agregando elementos de análisis (como niveles de consumo, lugares con probables desperdicios de agua o energía, etc.), se podrá obtener una visión mucho más completa que sin duda, aportará información importante a la empresa o emprendimiento. A continuación, se anotan algunas orientaciones al respecto.



TABLA 19.  
**Orientaciones generales para agregar elementos de análisis a los Ecomapas elaborados sobre las instalaciones o áreas específicas.**

TIPO DE ECOMAPAS	RECOMENDACIONES
Ecomapa de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Dónde se estarían haciendo consumos de agua? Puede señalar sobre el mismo ecomapa, a partir de diferentes convenciones o colores, si los consumos son de un nivel alto, medio o bajo; también puede diferenciar el uso que se le da al agua, si es para temas doméstico (uso en baños); si es para adelantar un proceso (por ejemplo, lavado de manteles, juegos de cama, forros y tapetes de autos, vehículos, etc.); o si es por ejemplo para la refrigeración.</li> <li>Igualmente, se puede indicar la fuente de donde se toma el agua, acueducto municipal o veredal, de un cuerpo de agua como ríos o quebradas, o si es por captación de aguas lluvias, etc.)</li> <li>Identificar a partir del ecomapa si hay puntos evidentes de desperdicio de agua, bien sea por falta de sensibilización frente al ahorro del recurso, o si obedece al tipo de equipos usados, por ejemplo, para temas de aseo, o si se debe a falta de mantenimiento o fugas. Aquí también es importante notar que pueden ser visualizadas las oportunidades de implementar acciones de mejora para el ahorro.</li> <li>Revisar si hay puntos donde se haga vertimiento de aguas residuales, si estas llevan algún tipo de contaminante (p.ej. residuos de aceites de cocina, hipoclorito, detergentes), así como los puntos finales de disposición de dichas aguas (red de alcantarillado, suelo, cuerpos de agua como ríos o quebradas, etc.)</li> <li>Revisar el tipo de sustancias usadas como detergentes y desinfectantes, que puedan terminar como parte de aguas residuales.</li> </ul>



TIPO DE ECOMAPAS	RECOMENDACIONES
<b>Ecomapa de residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué nivel del reciclaje se tiene? Se mezclan residuos, o se separan y almacenan, etc.</li> <li>• Visualizar si se tienen algunas medidas preventivas adoptadas, en generación de residuos, por ejemplo, para disminuir o reutilizar.</li> <li>• Revisar si se trabaja con proveedores que recogen los empaques o embalajes de sus productos (por ejemplo, bandejas de huevos, envases, cajas, etc.)</li> <li>• Se pueden manejar diversos símbolos, colores, sombreados, que resultan de utilidad, por ejemplo, para permitir que quede diferenciado y señalado las clases de residuos que se están generando (<b>orgánicos aprovechables</b> - desperdicios de alimentos, material de poda; <b>inorgánicos aprovechables</b> - plástico, papel, vidrio, textiles, metales, maderas, etc.; <b>no aprovechables</b> - papel higiénico, servilletas usadas, tapabocas usados, papeles y cartones contaminados con comida, papeles metalizados; <b>no peligrosos</b> - aceites de cocina usados; <b>peligrosos</b> - aceite de motores usados, materiales contaminados con combustibles, etc.)</li> <li>• Señalar también las áreas de almacenamiento de acuerdo con la clase de residuo manejado.</li> <li>• Señalar tipos de contenedores dispuestos.</li> </ul>
<b>Ecomapa de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las zonas donde se desperdicia energía? (Equipos que se mantienen encendidos a pesar de no ser usados de forma permanente, lavadoras que se usan sin carga completa, etc.)</li> <li>• Verificar si las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado y de la forma adecuada.</li> <li>• Ubicar pérdidas de calor, como por ejemplo vapor de agua saliendo de las calderas.</li> <li>• Se pueden manejar diversos símbolos, colores, sombreados, que resultan de utilidad, por ejemplo, para permitir que quede diferenciado y señalado, la ubicación de equipos de oficina, como impresoras, equipos de cómputo, televisores, neveras, lavadoras, lavaplatos eléctricos, bombillas y su tipo (fluorescentes, LED, incandescentes, etc.)</li> </ul>
<b>Ecomapa de suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Dónde se estarían dando puntos de contaminación o afectaciones al suelo? (vertimientos, por ejemplo, aguas jabonosas del aseo, que son dirigidos allí, derrames de sustancias directas al suelo, residuos dispuestos directamente en el suelo, etc.)</li> <li>• Revisar si los senderos están bien demarcados, evitando que los turistas, afecten la capa vegetal, al hacer pasos diferentes a lo establecido. Igualmente, si se tienen recorridos turísticos con vehículos, revisar señalización, y pasos demarcados, para evitar que se afecten áreas verdes por tránsito inapropiado de vehículos, bicicletas, etc.</li> <li>• Revisar el tipo de sustancias utilizadas para manejo de malezas, o jardinería de zonas verdes de los diferentes espacios de la operación turística. Igualmente, si se hacen fumigaciones en pastos.</li> </ul>
<b>Ecomapa de aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo es la calidad del aire dentro y en los alrededores de la empresa o emprendimiento? Verificar la presencia de olores, polvo u otro material, que dificulten permanecer en ciertas áreas o sitios de trabajo.</li> <li>• Verificar, en caso de la existencia de calderas, si se realiza el mantenimiento adecuado y en los tiempos requeridos.</li> <li>• Revisar en caso de tener extractores de olores en cocinas o baños, si los filtros son cambiados en los tiempos indicados.</li> <li>• Revisar el tipo de sustancias usadas para hacer fumigaciones.</li> <li>• También, se sugiere revisar las áreas dispuestas para almacenamiento de los diferentes residuos, si presentan generación de olores.</li> </ul>
<b>Ecomapa de ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si existen fuentes de ruido, y revisar si hay molestias al respecto, por parte de vecinos, o por parte del personal al interior del negocio.</li> <li>• Recuerde que si hay espacios en los cuales para mantener una conversación hay que elevar el nivel de la voz, se pueden estar dando problemáticas en torno al ruido generado.</li> <li>• En el ecomapa puede manejar diversos símbolos, colores, sombreados, que resultan de utilidad, por ejemplo, para diferenciar si hay instalados parlantes, si hay ruido producido por equipos o aparatos eléctricos encendidos, si se trata de ruido producido por huéspedes o comensales reunidos, o si se trata de ruido externo al negocio (por ejemplo, proveniente de vías principales cercanas, como paso de vehículos o pitos, etc.) De esta manera se facilita la selección de aquellas zonas con mayor nivel de ruido.</li> </ul>

Fuente: adaptado de Secretaria Distrital de Ambiente, (2015); Velandia (2015).


Para la construcción de los ecomapas que se elaboren sobre un proceso, lo que más se recomienda es tener la visión de reconocer los espacios, áreas exteriores o lu-

gares, con las cuales la operación del negocio turístico interactúa. Asimismo, para los ubicar otros actores, de la cadena de valor del turismo, o complementarios a ella,

y que, de manera directa o indirecta, se relacionan con la prestación del servicio. A continuación, algunas orientaciones.

TABLA 20.

**Orientaciones generales para construir y analizar los Ecomapas elaborados sobre procesos, para establecimientos de alojamiento y hospedaje, agencias de viaje, y agencias de viajes operadora.**

TIPO DE ECOMAPA	RECOMENDACIONES
<b>Ecomapa de agua</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si dentro de los sitios de interés o lugares turísticos que se promueven, hay cuerpos de agua representativos (playa, zonas marinas de importancia (prados marinos, arrecifes de coral), ríos, quebradas, lagos, etc.) dejarlos indicados en los ecomapas.</li> <li>• De esta forma, se puede señalar con algunas convenciones, las posibles afectaciones que de manera directa o indirecta se ocasionan sobre ellos, con el proceso de prestación de los servicios ofrecidos (por ejemplo, si estos sirven como fuentes de agua a consumirse).</li> <li>• Es importante también representar a los actores con quienes la prestación del servicio turístico se hace extensivo a los diferentes lugares, por ejemplo, guías, empresas de transporte terrestre, fluvial, o marítimo, etc.</li> <li>• También, es relevante señalar la presencia de infraestructura de baños, cafeterías, quioscos, o restaurantes en dichos sitios, donde haya implícito un consumo de agua, así como disposición de aguas residuales. Por ejemplo, si se manejan pozos sépticos y lo que se conozca frente al mantenimiento y estado de los mismos, o sobre la existencia de baños secos.</li> <li>• Igualmente, y en el caso de senderos, anotar si el turista cuenta con la disposición de baños, de acuerdo con las distancias programadas, según los recorridos establecidos.</li> <li>• En el mismo sentido, si hay duchas, o sitios dispuestos para retirarse la arena, por ejemplo, es importante señalarlos, por supuesto de manera genérica, ya que lo interesante del ejercicio es comenzar a visualizar la incidencia de la operación turística hasta el territorio y sitios buscados por el turista.</li> </ul>
<b>Ecomapa de residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar los principales sitios de interés o lugares turísticos que se promueven, para evaluar las posibles fuentes de generación de residuos, tanto por parte del turista, como por parte de la infraestructura presente, como cafeterías, quioscos, o restaurantes, o inclusive puestos de venta informal.</li> <li>• Resulta útil distinguir con ayuda de las diferentes convenciones los tipos de residuos que se terminan generando, a lo largo del proceso de prestación de servicios.</li> <li>• Como se anotó en las recomendaciones para el ecomapa de agua, es importante también representar a los actores con quienes la prestación del servicio turístico se hace extensivo a los diferentes lugares, por ejemplo, guías, empresas de transporte terrestre, fluvial, o marítimo, etc.</li> <li>• Así como se evalúan y señalan los posibles puntos de generación de residuos, es recomendable anotar en la medida que se conozca, los tipos de contenedores que se usan comúnmente, y si se conoce, sobre los sitios de disposición final de estos residuos (hay presencia de asociaciones de recicladores de oficio, son colectados por el servicio de aseo municipal, son enterrados, terminan al lado de las vías, o su destino final termina siendo el relleno sanitario, celdas de transición, o botaderos a cielo abierto, etc.).</li> </ul>

TIPO DE ECOMAPAS	RECOMENDACIONES
<b>Ecomapa de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teniendo en cuenta los principales sitios de interés o lugares turísticos que se promuevan, así como los actores con quienes la prestación del servicio turístico se hace extensivo a los diferentes lugares, por ejemplo, guías, empresas de transporte terrestre, fluvial, o marítimo, infraestructura de cafeterías, quioscos, o restaurantes etc., señalar de manera general el tipo de fuentes de energía que predomina, si obedece al sistema interconectado de energía o no, o si en algunos casos se cuenta con paneles solares, u otras fuentes de energía no convencionales.</li> <li>El ejercicio también puede ser realizado para el tipo de luminaria predominante, así como equipos, por ejemplo, aires acondicionados o ventiladores en las infraestructuras en los sitios de interés, refrigeración, etc.</li> </ul>
<b>Ecomapa de suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez señalados los principales sitios de interés o lugares turísticos que se promuevan, indicar si se encuentran inmersos o cercanos a áreas protegidas, áreas de importancia ecológica, tales como parques nacionales naturales, distritos de manejo integrado, o ecosistemas estratégicos como el páramo, etc.</li> <li>Asimismo, si se tienen senderos, o recorridos establecidos, y si en ellos usualmente se cumplen condiciones de capacidad de carga, mantenimiento de los mismos, de tal manera que se pueda señalar, si es común o usual, que los turistas recorran estos espacios fuera de los senderos, afectando coberturas vegetales.</li> <li>También se puede demarcar si son áreas definidas para la instalación de camping, por ejemplo.</li> <li>Señalar si hay zonas de agroturismos, y si manejan buenas prácticas que eviten afectaciones al suelo.</li> </ul>
<b>Ecomapa de aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con los sitios de interés o lugares turísticos señalados, anotar posibles fuentes de olor, bien sea por disposición inadecuada de residuos, descargas de aguas residuales no tratadas, presencia de animales de granja, sin la infraestructura o condiciones sanitarias adecuadas, etc.</li> <li>De otra parte, indicar frente al transporte que el turista debe tomar para llegar a los sitios de interés o lugares turísticos señalados, las posibles fuentes de emisiones por transporte aéreo, terrestre, e igualmente, si los recorridos que se ofrecen en territorio (pasadías), hace uso de transporte fluvial o marítimo.</li> <li>Para el proceso analizado es relevante anotar los diferentes actores involucrados en la cadena, lo que va a permitir visualizar, donde se generan las principales emisiones de gases efecto invernadero, por uso de combustibles en los diferentes transportes y trayectos ofrecidos.</li> <li>Igualmente, se sabe que en la cadena de valor, y para efectos de prestar el servicio turístico ofrecido, hay actores que requieren infraestructura de equipos de cómputo, por ejemplo, para todo el tema de reservas, lo que termina generando emisiones por altos consumos de energía eléctrica, que es bueno dejarlo señalado como parte del proceso analizado.</li> </ul>
<b>Ecomapa de ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo con los servicios ofertados, es importante identificar aquellos actores con quienes se interactúa y que pueden ser generadores de ruido, afectando o interfiriendo con servicios enfocados al descanso o la tranquilidad del huésped.</li> <li>Igualmente, es importante señalar posibles fuentes de ruido que puedan afectar a la fauna circundante, en el entorno de los negocios turísticos.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.



TABLA 21. Orientaciones generales para construir y analizar los Ecomapas elaborados sobre procesos, para establecimientos de gastronomía.

TIPO DE ECOMAPA	RECOMENDACIONES
<b>Ecomapa de agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es importante poder señalar como parte del proceso los actores que intervienen, como lo son los proveedores y productores, así como pescadores, ganaderos, según los insumos que se manejen. Lo anterior para anotar de manera generalizada posibles afectaciones en el recurso agua, consumos, disposición, etc.</li> <li>Por ejemplo, si se conoce o se puede indagar como suelen ser las condiciones de vida de productores y demás actores, frente a los servicios de acueducto y alcantarillado, así como fuentes de riego, es importante indicarlo. Si dentro de las áreas de trabajo de proveedores, hay cuerpos de agua representativos (manglares, zonas marinas de importancia (prados marinos, arrecifes de coral), ríos, quebradas, lagos, etc.) dejarlos indicados en los ecomapas.</li> <li>Resulta importante anotar, si los actores tienen medidores de agua, o si pagan una tarifa que no esté atada al consumo.</li> </ul>
<b>Ecomapa de residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para este tipo de establecimientos, es conveniente, señalar en el análisis del proceso, la disposición final de los residuos generados (por ejemplo, para la elaboración de biodiesel, en el caso del aceite usado de cocina), inclusive si se cuenta con gestores autorizados. Es importante señalar los actores que intervienen, como asociaciones de recicladores de oficio, operador de aseo, etc.</li> </ul>
<b>Ecomapa de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez señalados los actores, relacionados con el proceso, indicar en cuales se requerirá mayores consumos de energía de acuerdo con su actividad.</li> <li>Resulta importante anotar, si los actores tienen medidores de energía, o si pagan una tarifa que no esté atada al consumo.</li> </ul>
<b>Ecomapa de suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso de los actores que desde los territorios producen, o hacen un aprovechamiento de los recursos, es importante indicar si se encuentran cerca o dentro de áreas protegidas, o áreas de especial importancia ecológica.</li> <li>En la medida en que se conozcan las prácticas que usualmente realizan los diferentes proveedores, se puede señalar, posibles afectaciones que se haga al suelo. Por ejemplo, si usan agroquímicos, o fertilizaciones con insumos de síntesis química, es importante señalarlo.</li> </ul>
<b>Ecomapa de aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para este ecomapa, se recomienda señalar si se cuenta con servicios de domicilio propios, así como de plataformas independientes, y los medios de transporte que comúnmente usan o predomina, indicando una fuente de generación de GEI, en esta parte del proceso.</li> <li>Igualmente, señalar para el caso de los proveedores la forma de transporte de los insumos que se utilizan, marcando la generación de emisiones.</li> <li>De acuerdo con el proceso que se analice, indicar los medios de transporte que más utilizan clientes y empleados, y en cada caso señalar las respectivas emisiones.</li> <li>Si por ejemplo, algunos insumos requieren de transporte refrigerado, señalar esto en el ecomapa.</li> </ul>
<b>Ecomapa de ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalar fuentes de ruido en la zona y alrededores del establecimiento, para identificar posibles afectaciones a la prestación del servicio.</li> <li>Asimismo, evaluar las fuentes generadoras de ruido propia del negocio, como puede ser, por ejemplo, la música a alto volumen, y su posible afectación en el entorno en donde se desarrolla.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.





TABLA 22.  
Orientaciones generales para construir y analizar los Ecomapas elaborados sobre procesos, para transporte terrestre.

TIPO DE ECOMAPA	RECOMENDACIONES
Ecomapa de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante poder señalar como parte del proceso los actores que intervienen, como lo son las estaciones de servicio, talleres externos, lavaderos, parqueaderos, etc.</li> <li>• De esta manera, se facilita indicar en el ecomapa, posibles consumos del recurso agua, así como tratamiento, disposición de aguas o posibles vertimientos.</li> </ul>
Ecomapa de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la medida en que se tengan identificados los actores generadores de residuos, con quienes se interactúa en el proceso (por ejemplo, estaciones de servicio), señalar en el análisis, la disposición final de los residuos generados. Es importante anotar también a quienes intervienen en esta gestión, como asociaciones de recicladores de oficio, operador de aseo, gestores autorizados, etc.</li> <li>• Igualmente, y mediante convenciones se puede indicar, los tipos de residuos (por ejemplo, peligrosos como aceite de motor usado), que pueden estarse generando en todo el proceso.</li> <li>• Dependiendo del proceso analizado, se puede indicar por ejemplo, los residuos que los pasajeros pueden generar al interior del vehículo en los diferentes trayectos, y su correspondiente tipo y disposición.</li> </ul>
Ecomapa de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez señalados los actores, relacionados con el proceso, indicar en cuales se requerirá mayores consumos de energía de acuerdo con su actividad, así como los equipos comúnmente utilizados.</li> </ul>
Ecomapa de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A este respecto, puede estar atado en afectaciones que se puedan estar dando por mala disposición de residuos, por parte de actores relacionados con los procesos, o al interior del vehículo, en las diferentes rutas, y que no sean dispuestos adecuadamente, o que en los sitios del recorrido, no se tengan contenedores, por ejemplo, y donde el resultado final sea la afectación del suelo, o contaminación, por una inadecuada disposición.</li> <li>• En la medida en que se conozcan las prácticas que usualmente realizan los diferentes actores manejen, se puede señalar, posibles afectaciones que se haga al suelo.</li> </ul>
Ecomapa de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para este ecomapa, se recomienda señalar las fuentes de generación de GEI, a lo largo del proceso analizado, y de acuerdo con los actores identificados.</li> <li>• Tener en cuenta que sobre los actores con los cuales se interrelaciona, se puede estar dando altos consumos de energía que representan a su vez emisiones de CO2, que generalmente no son contempladas.</li> <li>• A largo de los recorridos, se estaría generando material particulado (polvo), que termina afectando a las personas, vegetación, animales, etc.</li> </ul>
Ecomapa de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los puntos generadores de ruido en las diferentes partes del proceso y en el entorno, en donde la prestación como tal del servicio de transporte puede ser esa fuente generadora.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.



TABLA 23.  
Orientaciones generales para construir y analizar los Ecomapas elaborados sobre procesos, para operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones.

TIPO DE ECOMAPA	RECOMENDACIONES
Ecomapa de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante poder señalar como parte del proceso los actores que intervienen, como lo son los proveedores y productores, así como pescadores, ganaderos, según los insumos que se manejen, tanto en los servicios de catering, como en restaurantes tipo plazoletas de comidas. Lo anterior para anotar de manera generalizada posibles afectaciones en el recurso agua, consumos, disposición, etc.</li> <li>• Por ejemplo, si se conoce o se puede indagar como suelen ser las condiciones de vida de productores y demás actores, frente a los servicios de acueducto y alcantarillado, así como fuentes de riego, es importante indicarlo. Si dentro de las áreas de trabajo de proveedores, hay cuerpos de agua representativos (manglares, zonas marinas de importancia (prados marinos, arrecifes de coral), ríos, quebradas, lagos, etc.) dejarlos indicados en los ecomapas.</li> <li>• Resulta importante anotar, si los actores identificados tienen medidores de agua, o si pagan una tarifa que no esté atada al consumo.</li> <li>• Igualmente, en el caso de servicios de catering, indicar los consumos de agua, por temas de lavado de menaje y demás implementos usados.</li> </ul>
Ecomapa de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para este tipo de prestador de servicio, sea con cocina propia o proveedores de servicios de catering, conviene señalar en el análisis del proceso, la disposición final de los residuos generados (por ejemplo, para la elaboración de biodiesel, en el caso del aceite usado de cocina), inclusive si se cuenta con gestores autorizados. Es importante señalar los actores que intervienen, como asociaciones de recicladores de oficio, operador de aseo, etc.</li> <li>• De acuerdo con el proceso analizado, evaluar si por parte del cliente se promueve el manejo de papel, desde las invitaciones, o materiales promocionales, así como la disposición final que estos tienen.</li> </ul>
Ecomapa de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez señalados los actores, relacionados con el proceso, indicar en cuales se requerirá mayores consumos de energía de acuerdo con su actividad (por ejemplo, empresas de lavado externo de manteles, cortinas; o de quienes elaboran stand y otros materiales publicitarios, etc.).</li> <li>• Resulta importante anotar, si los actores como los proveedores de insumos, como productores de los alimentos de restaurantes y servicios de catering, tienen medidores de energía, o si pagan una tarifa que no esté atada al consumo.</li> </ul>
Ecomapa de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de los actores que desde los territorios producen, o hacen un aprovechamiento de los recursos, es importante indicar si se encuentran cerca o dentro de áreas protegidas, o áreas ecológicas de importancia. En este punto es relevante poder trabajar el análisis con las empresas de servicios de catering, y de los restaurantes que operan como parte del centro de eventos.</li> <li>• En la medida en que se conozcan las prácticas que usualmente realizan los diferentes proveedores, se puede señalar, posibles afectaciones que se haga al suelo. Por ejemplo, si usan agroquímicos, o fertilizaciones con insumos de síntesis química, es importante señalarlo.</li> <li>• También es importante verificar la disposición final de residuos, de tal manera que haya claridad frente a posibles afectaciones del suelo.</li> </ul>

TIPO DE ECOMAPAS	RECOMENDACIONES
<b>Ecomapa de aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para este ecomapa, se recomienda señalar en caso de contar con servicios de domicilio propios, así como de plataformas independientes, en la parte de plazoletas de comidas, y los medios de transporte que comúnmente usan o predomina, indicando una fuente de generación de GEI, en esta parte del proceso.</li> <li>Igualmente, señalar para el caso de los proveedores, la forma de transporte de los insumos que se utilizan, marcando la generación de emisiones.</li> <li>De acuerdo con el proceso que se analice, indicar los medios de transporte que más utilizan clientes, empleados, conferencistas, y visitantes a los eventos, en cada caso señalar las respectivas emisiones que se generan.</li> <li>Si por ejemplo, algunos insumos requieren de transporte refrigerado, señalar esto en el ecomapa.</li> </ul>
<b>Ecomapa de ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los puntos generadores de ruido en las diferentes partes del proceso y en el entorno, en donde la actividad propia de tener, por ejemplo, múltiples eventos en simultáneo, puede afectar el entorno, o al contrario, el proceso logístico de un evento puede afectar otros.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tanto en la aplicación del ecomapa sobre instalaciones o áreas específicas, como para un proceso, si bien, el ejercicio se enfoca en

temas de sobreconsumos, afectaciones, impactos negativos, generación de contaminantes, entre otros, igualmente resulta útil para

indicar mejoras, implementación de energías alternativas, iluminación LED, etc.

## 2.2

### ➤ El Ecobalance y la Matriz MED

#### ¿Cuánto es mi nivel de contaminación o consumo?

Estas herramientas configuran la fase final del diagnóstico para la planeación de la implementación de buenas prácticas ambientales en la cadena de valor del turismo en Colombia. A continuación, se presentan los detalles en la aplicación de ambas, pero cada tipo de prestador de servicios seleccionará una de las dos, de acuerdo con el nivel de información disponible para su negocio o empresa

turística. No es conveniente implementar las dos (Ecobalance y Matriz MED), pues sus resultados son redundantes y le tomaría más tiempo y trabajo. En este Manual se sugiere hacerlo, para efectos de que el empresario o emprendedor pueda ponerlas a prueba y visualizar cual le parece más adecuada de aplicar a su negocio.

Al igual que otras herramientas ya anotadas, se recomienda convocar un equipo clave de colaboradores, del ne-

gocio, al igual, en la medida de lo posible que algunos proveedores y/o clientes recurrentes.



### 2.2.1

#### ➤ EL ECOBALANCE

El ecobalance analiza las entradas (recursos, materia prima, información, energía) y salidas (productos y residuos), que ocurren en los procesos que componen la prestación de un servicio turístico, basados en las áreas críticas (donde se generan los impactos más significativos), que comienzan a visualizarse a través de la aplicación de herramientas como el ecomapa, y junto con las unida-

des de análisis que se revisaron en la matriz RAI.

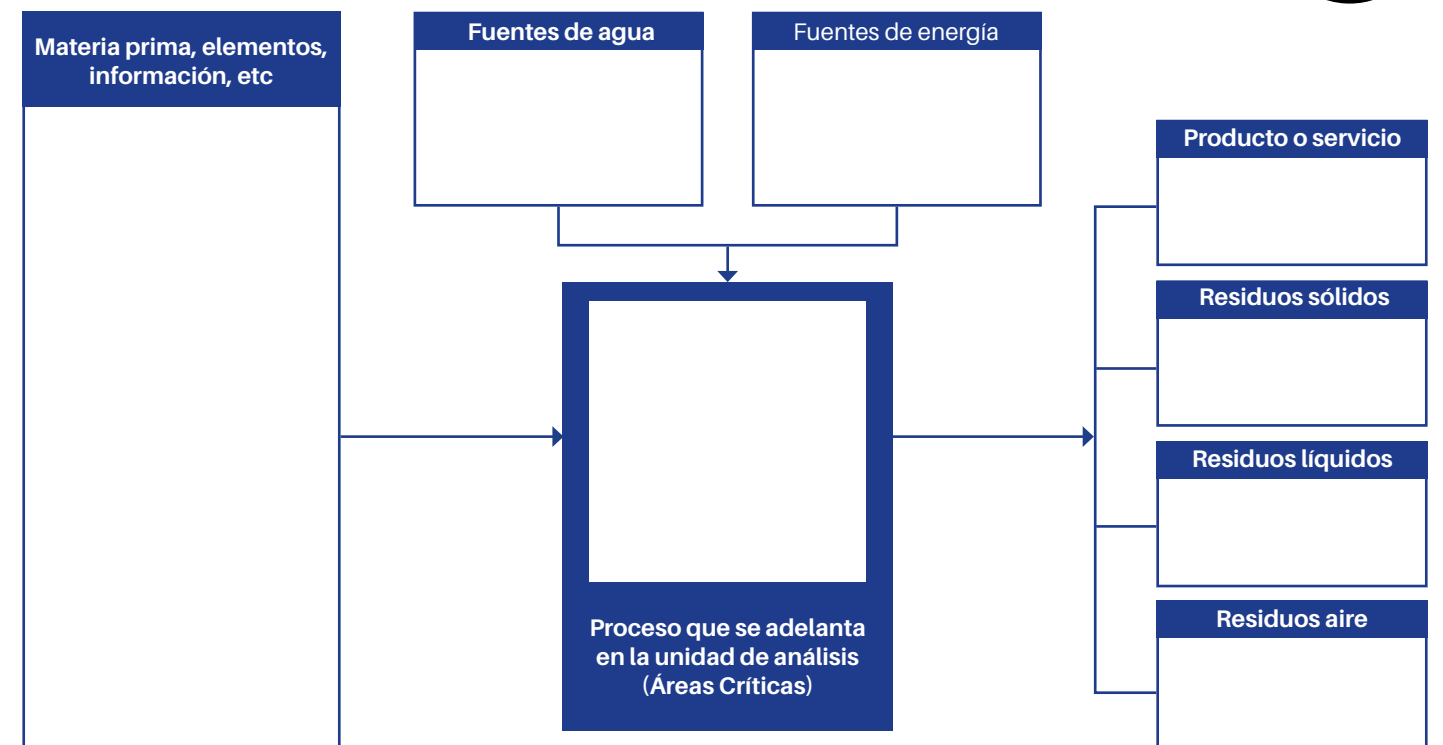
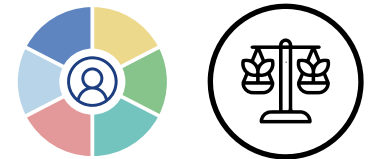
Para cada unidad de análisis se identifican y cuantifican los aspectos ambientales de materiales y energía. En este sentido, se usa la información disponible de los registros de pago de agua y energía, así como los registros de cantidades de insumos, materias primas, combustibles, que se hayan adquirido y

consumido en el año más reciente y completo del cual se tengan datos.

De esta manera, se puede poner en cifras, los impactos ambientales generados por la unidad de análisis, o proceso en particular sobre el que se aplique el ecobalance.

A continuación, se presenta el formato dispuesto para aplicar esta herramienta.

#### Herramienta 5. Formato para la aplicación de un Ecobalance.



Fuente: adaptado de Hoff et al., 2008.

Nuevamente, se recomienda convocar a un equipo clave de colaboradores de su negocio turístico, y en lo posible trabajarlo con proveedores y/o clientes recurrentes.

En el centro del formato se encuentra la llamada "caja negra", en la cual se sugiere anotar las unidades de análisis que fueron trabajadas en la matriz RAI, o también, algún proceso específico que se considere importante para ser revisado en el negocio. Como ejemplo, se tomará un "proceso de aseo y desinfección".

Una vez definido el interior de la "caja negra", se determina lo que esa unidad de análisis o proceso requiere frente a todo lo que entra, definiendo materiales y cantidades de materia prima e insumos, elementos, equipos, información, etc., esto se hace con apoyo de registros que se tengan (por ejemplo, en contabilidad, o tomando los datos directamente de las facturas, o planillas/notas de las áreas revisadas).

Luego se pasa a definir el volumen de agua requerido, así como de energía, estableciendo las fuentes

de donde se obtienen. Aquí puede ser consultado los registros de pago de recibos, o estableciendo un cálculo lo más aproximado posible a partir de contenedores o tanques usados.

De esta manera, se logra ponerle números (cuantificar), a todas las entradas, lo que a su vez permitirá obtener una medición frente a los impactos ambientales generados por cada unidad de análisis o proceso (salidas).

A continuación, se explican las partes centrales del ecobalance.



TABLA 24. Partes centrales a tener en cuenta en la aplicación de un ecobalance.

PARTES CENTRALES	RECOMENDACIONES A SEGUIR
Entrada - Fuentes de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar lo más detallado posible las diferentes fuentes de energía, y las cantidades de acuerdo con el tipo de energía usado.</li> <li>• Indicar si se trata de fuentes de energía renovables o no renovables.</li> <li>• Renovable o limpia (obtenida de fuentes naturales como el sol, viento, agua, calor, mar, restos de materia orgánica vegetal o animal).</li> <li>• No renovable (proviene de combustibles nucleares o fósiles, como el petróleo, gas natural, o carbón).</li> </ul>
Entrada - Agua y sus fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar lo más detallado posible las diferentes fuentes de donde es tomada el agua, y las cantidades (volumen) de acuerdo con el tipo de fuente empleada.</li> <li>• En cuanto a fuentes, indicar si se toma directamente de cuerpos de agua (ríos, quebradas, lagos, etc.), si se toma de aguas subterráneas, si se trata de un acueducto veredal o municipal, o si es un aprovechamiento de aguas lluvias.</li> </ul>

TIPO DE ECOMAPAS	RECOMENDACIONES
Entradas de materia prima, información, y otros recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar lo más detallado posible los materiales que se requieren para el proceso, o del cual están elaborados algunos insumos y sus cantidades (puede ser unidades, dotaciones, pesos, etc.).</li> <li>• Si en el proceso analizado se facilita, indique las materias primas que tienen su destino en el producto final o servicio, de las que solo hacen parte del proceso de obtención del producto final o servicio. Como ejemplo de materias primas que tienen su destino en el producto final, en el caso de establecimientos de alojamientos y servicios de hospedaje, parte de estas lo componen la lencería (sábanas, toallas, dispensadores de shampoo, jabones corporales, colchones, etc.), entre otras; en los establecimientos de gastronomía, estaríamos hablando de los alimentos (frutas, verduras, carnes, licores base, etc.), que hacen parte del producto final que es la alimentación, los jugos y bebidas; para las empresas de transporte terrestre, dentro de la materia prima fundamental, se encontrarían los combustibles (gasolina, diésel, gas natural, biodiesel); en los operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se incluiría todo lo relacionado con papelería, tinta, escarapelas, y en general lo que se requiere para la logística propia de prestación del servicio; las agencias de viajes operadora, se retomaría lo ya mencionado para servicios de hospedaje y gastronomía, y se podría adicionar lo correspondiente a actividades ya particulares ofrecidas, como el kayak y el remo, si se ofrece esta actividad al turista. Las agencias de viajes, si bien tienen materia prima fundamental como papelería, folletos, etc., está en la construcción de la oferta turística, por ejemplo, en el diseño del tipo de paquetes que como "salida", puede representar mayores o menores impactos generados, manejando en el análisis una corresponsabilidad en la cadena de valor.</li> </ul>
Salida - Productos terminados o servicio finalizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar en el caso de un proceso de transformación, las cantidades de producto principal del proceso, que puede ser un producto terminado (por ejemplo, un plato servido), o puede ser un subproducto (por ejemplo, una salsa de la misma cocción realizada), y sus cantidades.</li> </ul>
Salida - Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar las cantidades (pesos y volumen) sobre los tipos de residuos generados.</li> <li>• Residuos del proceso: materia prima sobrante, productos que no cumplen especificaciones, materiales que son necesarios para que el proceso funcione, como por ejemplo un colador.</li> <li>• Residuos de productos que finalizan su vida útil (separando los materiales que lo componen), o residuos de empaques de las materias primas, o de empaques para el producto final del proceso.</li> <li>• Otros residuos como orgánicos, reciclables, no reciclables, peligrosos, etc.</li> </ul>
Salida - Residuos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar las cantidades (volumen) y concentraciones, de los diferentes tipos de vertimientos líquidos.</li> <li>• Identificar cuáles son soluciones (entendida como una mezcla de sustancias disueltas, por ejemplo, hipoclorito en agua) y cuáles son suspensiones (se refiere a una una mezcla que contiene partículas grandes que se quedan en el fondo por gravedad, por ejemplo, arena en agua).</li> </ul>
Salida - Residuos de gases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar las cantidades (es posible que sea necesario hacer estudios de monitoreo de calidad del aire) y tipos de emisiones (por ejemplo, en CO2, o en Vapor de Agua).</li> </ul>

Fuente: adaptada de Robayo, (2020).

De esta manera, se estaría cumpliendo el objetivo principal del ecobalance, que es recopilar y organizar datos para evaluar alternativas de implementación de buenas prácticas ambientales, además de

identificar etapas del proceso productivo que necesitan mejoramiento en el desempeño ambiental. Lo más importante es animarse a hacer el ejercicio, y con el equipo

de colaboradores y/o proveedores, establecer el cronograma en que se dará la aplicación del ecobalance. Generalmente, si el proceso o la unidad a analizar se considera que es muy intensivo en

entradas de materiales e insumos y sus correspondientes salidas, se recomienda hacer su aplicación al menos una vez al mes, además porque se facilita, por ejemplo, la lectura de consumos de energía. Sin embargo, mientras se familiariza con la herramienta, puede hacerlo trimestralmente y gradualmente acercar su aplicación. Para el caso de los operadores

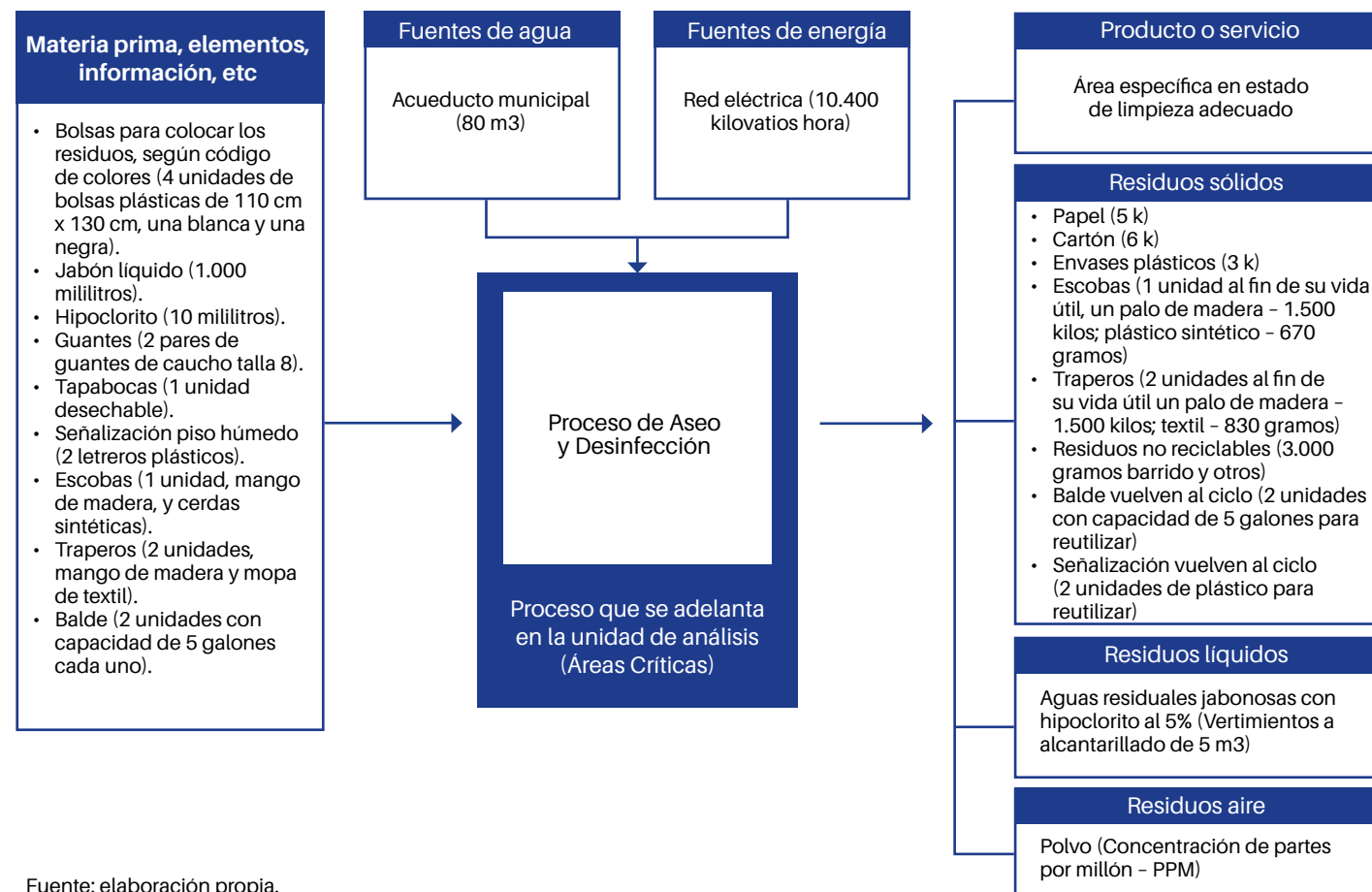
profesionales de congresos, ferias y convenciones, se recomienda adelantar el ejercicio sobre un evento tipo, por lo que las entradas y salidas pueden estar dadas por una feria, congreso o convención en particular.

También es clave tener en cuenta, hacer la medición de acuerdo con la dinámica propia del nego-

cio, es decir, hacer una aplicación del ecobalance sobre el proceso o unidad de análisis en temporada alta y baja.

A continuación, se presenta un ejemplo de un ecobalance para un proceso de aseo y desinfección, que es transversal a los diferentes prestadores de servicios turísticos.

**Herramienta 5.**  
**Ejemplo de Ecobalance para un proceso de aseo y desinfección**



Fuente: elaboración propia.

Es de anotar que entre más detallado pueda hacerse el ejercicio, se facilitará armar el ecobalance, y

encontrar aspectos que no es fácil visualizarlos en la operación del día a día.

**2.2.2**

➤ **MATRIZ MATERIALES, ENERGÍA Y DESECHOS - MED**

Esta herramienta permite visualizar todos los impactos ambientales de un servicio, unidad de análisis de la matriz RAI, o un área determinada, frente a procesos, actividades y materiales utilizados, detallando las etapas del servicio, y haciendo la correspondiente relación con insumos y desechos (Robayo, 2020).

Está diseñada para analizar los movimientos (flujos) de materias primas, energía, recursos y producción de desechos en un área específica, de acuerdo con las actividades que allí se adelanten, y facilitar encontrar aquellas que generan residuos. También, permite hacer una revisión para detectar fugas, pérdidas de energía



o prácticas de operación inadecuadas (Robayo, 2020).

Las características que son evaluadas a través de la aplicación de la matriz MED se presentan en la tabla 25.

**Tabla 25. Descripción de las características a ser evaluadas en la matriz MED.**

ETAPAS	CARACTERÍSTICAS A SER EVALUADAS		
	MATERIAS	ENERGÍA	DESECHOS
	ÁREA A ANALIZAR/UNIDAD DE ANÁLISIS MATRIZ RAI		
Secuencia de actividades, que se adelantan en el área seleccionada, para la prestación del servicio.	Se trata de los diferentes elementos e insumos que ingresan al proceso.	Tipo de energía necesaria para transformar la materia o para ayudar a realizar el trabajo.	Es todo material residual resultante, así como vertimientos y emisiones.

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

De esta manera, se conocerán las características del área a analizar o de la unidad de análisis (matriz RAI), de acuerdo con las etapas del proceso y los puntos críticos en agua, energía, residuos, aire, etc.

A continuación, se presenta el formato para aplicar la matriz MED.





**Herramienta 6.**  
**Formato para aplicar la matriz MED.**

**ÁREA A ANALIZAR:**

ETAPA(S):

MATERIAS		ENERGÍA		DESECHOS	
Descripción	Unidades	Descripción	Unidades	Descripción	Unidades

ETAPA(S):

MATERIAS		ENERGÍA		DESECHOS	
Descripción	Unidades	Descripción	Unidades	Descripción	Unidades

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

Los pasos para aplicar y construir la matriz MED, son:

- Área a analizar.** Recuerde que puede corresponder a la unidad de análisis manejada en la Matriz RAI.
- Etapas.** Se detallan las etapas del proceso de acuerdo con el área a analizar o la unidad de análisis establecida en la matriz RAI, en el orden en que son realizadas. Solo se tienen en cuenta aquellos pasos que se relacionen directamente con el uso de recursos y la generación de residuos (líquidos, sólidos, o emisiones).
- Columna materias.** Se pasa a listar las materias primas, insumos y recursos, que se utilizan en el proceso, según la etapa en que sean requeridos, para lo cual es importante anotar las cantidades, volúmenes o caudales, pesos, etc., de acuerdo con el periodo de tiempo.
- Columna energía.** Se detalla el recurso energético que se utiliza para transformar o para adelantar las operaciones o servicios. En este punto se logra cuantificar la cantidad de recurso utilizado.
- Columna desechos.** Se describen los desechos que se producen en todo el proceso, desde el manejo de las materias primas hasta la transformación, los vertimientos, emisiones y residuos.

La aplicación de esta herramienta, requiere entender la manera cómo funciona el área o unidad de análisis, que no es otra cosa que conocer el negocio, es decir el emprendimiento o empresa turística y sus procesos. Por ello, es recomendado, realizar inspecciones sobre las áreas y el manejo operacional que se adelanta. De esta manera se facilitará el determinar las características más relevantes.



**Herramienta 6. Ejemplo de aplicación matriz MED, para el área de registro de participantes a un evento.**

**ÁREA A ANALIZAR:**

**ZONA DE REGISTRO PARTICIPANTES A EVENTO**

ETAPA(S):

Registro de participantes y entrega de dotación a personal encargado del registro

MATERIAS		ENERGÍA		DESECHOS	
Descripción	Unidades	Descripción	Unidades	Descripción	Unidades
6 dotaciones de camisas para la identificación del personal de registro e incluye tapabocas de tela con mensaje publicitario.	6 kits/ evento	Iluminación de 10 bombillos de 40 watts/hora	10 horas/ día	Residuos aprovechables (textiles)	0,5 kg/ evento
				Residuos no aprovechables (textiles tapabocas)	0,12 kg/ evento

ETAPA(S): Verificación contra listas de invitados y asistentes, y entrega de material					
MATERIAS		ENERGÍA		DESECHOS	
Descripción	Unidades	Descripción	Unidades	Descripción	Unidades
100 Escarapelas plásticas	200 kg/ evento	4 Equipos de cómputo de 300 watts/hora	4 horas/ día	Residuos aprovechables (plástico)	200 kg/ evento
100 Cintas de tela para escarapelas	2 kg/ evento			Residuos aprovechables (textiles)	2 kg/ evento
100 folletos con la agenda	9 kg/ evento			Residuos aprovechables (papel)	9 kg/ evento

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

Es así, como podremos comenzar a poner números, y hacer cálculos, que nos permitirán visualizar oportunidades de ahorrar materia-

les, insumos, y de tomar acciones para ser más sostenibles durante la operación turística.



## 2.3

### ➤ Huella de carbono y la ISO 14064-1

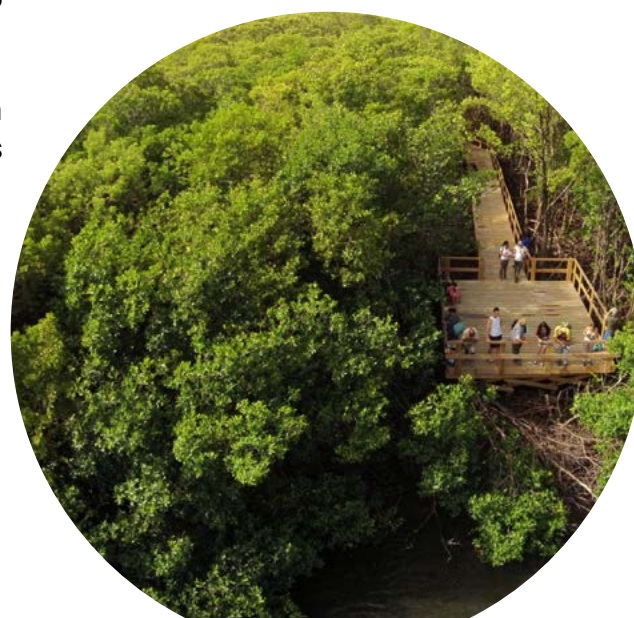
#### ¿Cómo puede ser abordada la huella de carbono en mi empresa o emprendimiento turístico?

El clima ha presentado una variación natural en diversos periodos de tiempo. Sin embargo, las diferentes actividades humanas (entre las que se cuenta la operación turística), de manera directa e indirecta han acelerado estos cambios, alterando la composición de la atmósfera terrestre. Aquí es donde toma relevancia el calentamiento global, que se refiere al aumento en el largo plazo de la temperatura media de la Tierra, y que

se ha venido incrementando por las emisiones masivas de gases de efecto invernadero - GEI, que el hombre con su quehacer genera, por ejemplo, con la quema de combustibles fósiles, y con los cambios en el uso del suelo como la deforestación.

Teniendo en cuenta que es un fenómeno que presenta grandes retos para la humanidad y para los sistemas naturales, a nivel global, las respuestas se deben dar en todos los niveles: naciones, los gobiernos, las industrias y los ciudadanos y tanto en el corto, como mediano y largo plazo.

En ese sentido, se ha hecho necesario desarrollar e implementar iniciativas internacionales, regionales, nacionales y locales, que puedan limitar las concentraciones de gases de efecto invernadero - GEI en



la atmósfera terrestre. Estas acciones están basadas en poder medir las cantidades de gases de efecto invernadero - GEI emitido y capturado (cuantificación), también en el seguimiento de cómo se incrementan o disminuyen de acuerdo con acciones implementadas, la presentación de un informe donde se muestre y explique los puntos anteriores, y la verificación de emisiones y/o remociones de gases de efecto invernadero - GEI, que se trata de un actor independiente que comprueba el proceso y las cantidades.

Para ello, se han generado diferentes estándares a nivel global, es decir, los pasos y consideraciones que se deben tener para cuantifi-

car (inventarios de gases de efecto invernadero - GEI), hacer seguimiento, informar o reportar, y verificar para dar confiabilidad al proceso. Además, porque como ya se anotó, se necesitan soluciones globales, donde todas las partes puedan manejar un mismo lenguaje, y actuar frente a la disminución de su huella de carbono.

Es importante aclarar que un inventario de gases de efecto invernadero es una rendición de cuentas de la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos o eliminados hacia la atmósfera, durante un periodo de tiempo específico (por ejemplo, un año). También proporciona información sobre las actividades que causan

las emisiones o capturas, y hace mención sobre los métodos utilizados para hacer los cálculos.

También hay que tener presente, que avanzar en el cálculo de la huella de carbono, es ese primer paso, que llevará al negocio turístico a poder tomar decisiones, frente a que buenas prácticas ambientales pueden ayudar a la empresa o emprendimiento a reducir sus emisiones directas o indirectas. Para efectos de dar algunas recomendaciones respecto a avanzar frente al cálculo de esta huella, se ha tomado como referencia la Norma ISO 14064.

Se trata de una norma internacional, que maneja tres capítulos, como se muestra en la tabla 26.

TABLA 26.  
División de la norma ISO 14064.

ISO 14064 - 1	ISO 14064 - 2	ISO 14064 - 3
<p>Es aplicada en las <b>organizaciones o compañías</b>, y se enfoca en orientar sobre los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de gases de efecto invernadero - GEI, de tal manera que se pueda elaborar un informe adecuado presentando estos inventarios.</p> <p>Por ello, incluye los requisitos para determinar los límites de la emisión de gases de efecto invernadero - GEI, cuantificar las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero - GEI por parte de la organización, e identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objeto de mejorar la gestión de los gases de efecto invernadero - GEI.</p> <p>También incluye las orientaciones necesarias para la gestión de la calidad del inventario, el informe, la auditoría interna y las responsabilidades de la organización en las actividades de verificación.</p>	<p>Es aplicada a proyectos de gases de efecto invernadero - GEI o en actividades basadas en proyectos diseñados específicamente para reducir las emisiones o incrementar las remociones.</p> <p>Las orientaciones de esta parte de la norma, se da en la cuantificación, seguimiento, e informe de la reducción de emisiones y el aumento de las remociones, con la documentación y respectivos informes del proyecto.</p> <p>Incluye los principios y los requisitos para determinar escenarios de las líneas base de los proyectos y para hacer seguimiento, cuantificar e informar del desempeño del proyecto con relación al escenario de la línea base, y proporciona una base para los proyectos de gases de efecto invernadero - GEI a validar o verificar.</p>	<p>Es aplicada para el proceso de verificación, por ello, se trata de especificaciones con orientación para hacer las validaciones de lo reportado sobre gases de efecto invernadero - GEI.</p> <p>De esta manera, detalla los requisitos para la verificación de lo reportado en relación con los inventarios, proyectos, y huellas de carbono de los productos. Describe el proceso, incluyendo la planificación de la verificación o validación, los procedimientos de evaluación, y la valoración de declaraciones de gases de efecto invernadero - GEI de organizaciones, proyectos y productos.</p>

Fuente: adaptado de ISO 14064, (2019).

De esta manera, se recomienda a las empresas o emprendimientos de turismo, que se motiven a familiarizarse con la Norma ISO 14064 - 1, dado que es una forma ordenada de incursionar y avanzar en estos temas, y comenzar a medir la huella de carbono de los productos o servicios ofertados.

Adicionalmente, acoger normas como la ISO 14064 - 1 genera una serie de beneficios a la empresa o emprendimiento turístico, tales como:

- Conocimiento de los riesgos que generan los gases de efecto invernadero - GEI.
- Facilita la identificación de los gases y como reducir su emisión.
- Posibilita a la organización la participación en programas voluntarios alrededor de la gestión de gases de efecto invernadero - GEI.
- Mejora la imagen de la empresa cuando se vaya a adelantar un Sistema de Gestión Ambiental.
- Genera transparencia, coherencia y credibilidad a la empresa.

También es importante, aclarar que el enfoque manejado por la Norma ISO 14064 - 1, agrupa las emisiones de gases de efecto invernadero - GEI en 3 alcances:

- Emisiones **directas** (Alcance 1): son aquellas emisiones de gases de efecto invernadero que provienen de fuentes que son propiedad o son controladas por la empresa, como, por ejemplo, consumo de combustibles fósiles en fuentes fijas y/o móviles,

fugas no intencionadas de los equipos de climatización, etc.

- Emisiones **indirectas** por consumo y distribución de energía (Alcance 2): corresponden a las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al consumo de electricidad y/o vapor generados por terceros.
- Otras emisiones **indirectas** (Alcance 3): son aquellas emisiones de gases de efecto invernadero que no son de propiedad ni están controladas por la empresa, como, por ejemplo, transporte de los funcionarios, viajes aéreos o terrestres por motivos de trabajo, transporte de insumos, generación y transporte de residuos, entre otros.

### ¿Cuánto tiempo se necesitará para calcular la huella de carbono del emprendimiento o empresa de turismo?

Recuerde que lo más importante es que la empresa o emprendimiento, tome la oportunidad de trabajar estos temas y animarse a empezar.

Lo primero es identificar las fuentes emisoras, de las cuales las herramientas que hasta ahora han sido propuestas en este Manual, les han permitido visualizarlas.

Entonces si, por ejemplo, en el ecomapa que se aplicó a una empresa de transporte terrestre, se identificó que durante el trayecto de prestación de servicios en el

vehículo en el cual se transporta el turista, se hace una generación de gases efecto invernadero - GEI, esto quiere decir, que ya se ha identificado una fuente emisora móvil, que, en este caso, es el vehículo.

Una vez identificadas estas fuentes emisoras, se recopila información sobre los datos de la actividad, que, continuando con el ejemplo, sería el consumo de combustible por parte del vehículo.

Aquí aparece un concepto denominado factores de emisión. Este hace referencia a un número, que ha sido determinado por diferentes entidades en el país, y que de acuerdo con la actividad sobre la cual queremos encontrar la huella de carbono, nos dice a cuanto CO2 equivale. Por ejemplo, la Unidad de Planeación Minero-Energética, conocida como UPME, entidad que hace parte del Ministerio de Minas y Energía, ha calculado que por cada kilovatio hora (KWh), que yo conecto un equipo eléctrico al sistema de energía, equivale a generar 164 gramos de CO2. Es decir, 164 gramos de CO2 por kilovatio hora (KWh) es el factor de emisión para este caso.

¿Cómo se usa este factor de emisión? Para usar ese factor de emisión, podemos decir que, si por ejemplo, un computador portátil requiere conectarse al sistema de energía por 3 horas, para que su pila cargue por completo, es una acción que consume 0,16 kilovatio hora (KWh).

Si multiplicamos el total consumido en esas 3 horas (0,16 KWh) por el factor de emisión de 164 KWh informada por la UPME, tendríamos que en total la acción de cargar un computador portátil por 3 horas, equivale a generar 26,2 gramos de CO2.

Entonces, para repasar, un factor de emisión, es un número que ya ha sido calculado y estandarizado por varios estudios, y que relaciona los datos de una actividad (p. ej. consumo de combustible), con

la emisión de gases de efecto invernadero - GEI.

Con lo anterior se quiere indicar que adelantar el cálculo de la huella de carbono para los alcances 1 (Emisiones **directas**) y 2 (Emisiones **indirectas** por consumo y distribución de energía), por parte de una empresa o emprendimiento de turismo, implica un pequeño esfuerzo de recopilación de datos, dado que la obtención del resultado de la huella de carbono es inmediata, una vez se hayan iden-

tificado los factores de emisión correspondientes.

### ¿Qué pasos puedo entonces seguir, para calcular la huella de carbono de mi empresa o emprendimiento de turismo?

El gráfico 8 plantea una ruta que desde el negocio turístico puede seguirse, para calcular la huella.

GRÁFICO 8.

#### Ruta para calcular la huella de carbono.

<p><b>1.</b> Límites de la empresa o emprendimiento</p>	<p><b>2.</b> Límites operativos</p>	<p><b>3.</b> Elegir el periodo para el que se va a calcular la huella de carbono</p>	<p><b>5.</b> Buscar los factores de emisión adecuados</p>
<p>Decidir sobre que áreas de la empresa o emprendimiento, se incluirán en la recolección de la información y en los cálculos. Este paso se facilita con las herramientas que ya han sido aplicadas en este Manual.</p>	<p>Identificar las fuentes emisoras asociadas a las operaciones dentro de esas áreas, diferenciando entre emisiones directas e indirectas.</p> <p>Por ejemplo, en el ecomapa que se aplicó al proceso de prestación del servicio de transporte terrestre, identificamos que en el trayecto, se generaron emisiones directas del vehículo por el consumo de combustible, y en la solicitud de reservas provenientes de otras fuentes, como el caso de las recibidas a través de agencias de viajes, se generaron emisiones indirectas de alcance 2 por consumo de electricidad.</p>	<p>Se recomienda seleccionar el año inmediatamente anterior al año en el que se realiza el cálculo.</p>	<p>Se recomienda hacer una revisión anual, con base en fuentes oficiales reconocidas.</p>
		<p><b>4.</b> Recopilar los datos de actividad de las operaciones seleccionadas</p> <p>Generalmente se trata de los datos de consumo.</p>	<p><b>6.</b> Se hace el cálculo</p> <p>Se realiza la multiplicación entre el dato de la actividad por el correspondiente factor de emisión.</p>

Para los pasos 1 y 2, fijar los límites de la medición, significa decidir qué áreas del negocio turístico se incluirán en la recolección de información y en los cálculos.

Fuente: adaptado de ISO 14064, (2019).



Para recopilar los datos de actividad de las operaciones seleccionadas (punto 4 del instructivo presentado en el gráfico 8), se recomienda lo siguiente:

Conocer el tipo y cantidad de combustible consumido	Esto para las múltiples actividades, productos y servicios de la empresa o emprendimiento.
Vehículos de combustión interna	Revisar los litros de cada uno de los combustibles consumidos por los vehículos durante el periodo de cálculo.
Vehículos de propulsión eléctrica	La electricidad consumida por estos vehículos se contabiliza dentro del alcance.
Vehículos híbridos	En caso de ser híbridos enchufables, se contabilizan los litros de combustible consumido y los kWh de electricidad consumida en el alcance.
Vehículos híbridos no enchufables	Únicamente habrá que considerar el dato de litros de combustible consumido ya que la electricidad la genera el propio vehículo.
Para llevar el cálculo al año	Se debe conocer los kilómetros recorridos (al año) y el consumo de combustible por kilómetro.
Cantidad de emisiones por viajes aéreos	Se debe conocer los kilómetros recorridos (al año), y los destinos de los clientes de agencias de viajes. Esto es una estadística sencilla que permite conocer la cantidad de emisiones por viajes aéreos de sus clientes en un año promedio.
Consumos de energía eléctrica	Se deben conocer los consumos de energía eléctrica de las instalaciones y operaciones de la empresa/negocios de turismo. Esto se logra con los recibos de pago de oficinas y demás establecimientos, se extrapola a un año promedio.
Cantidades de combustibles	Se deben conocer las cantidades (por ejemplo, metros cúbicos de gas natural), de combustibles para la cocina, calefacción, enfriamientos, aires acondicionados, entre otros. Levantar la información mensual (por recibos de pago y consumos) y calcular para un año tipo.
Cantidad de gases refrigerantes	Para alojamientos y establecimientos que usen refrigeración y climatización, es fundamental definir la cantidad de gases refrigerantes en total consumidos al año.

A continuación, se presentan dos ejemplos:

**Ejemplo 1:**

Supongamos que se adelanta un cálculo de huella ambiental en el año 2020, en una empresa prestadora de servicios de transporte terrestre para turismo, que cuenta con dos vehículos.

Como datos de la actividad, se toman los consumos que se tuvo durante el año 2019 (paso 3 del instructivo presentado en el gráfico 8 - elegir el periodo en el que se va a calcular la huella de carbono), así:

1. Vehículo de gasolina: consumo total año 2019 de 4.800 litros de gasolina.

2. Furgoneta de gasoil (diésel): consumo total año 2019 de 8.500 litros de diésel.

Los factores correspondientes para el año 2019 serían:

- Factor de emisión de la gasolina: 2,180 kg CO2/l (kilogramos de CO2 por litro)

- Factor de emisión del gasoil (diésel tipo A): 2,520 kg CO2/l.

Por lo tanto, las emisiones para el año 2019 serían:

1. Emisiones asociadas al vehículo de gasolina:  $4.800 \times 2,180 = 10.464 \text{ kg CO}_2$
2. Emisiones asociadas a la furgoneta de gasoil:  $8.500 \times 2,520 = 21.420 \text{ kg CO}_2$

Es decir, los dos vehículos generaron en el año 2019, emisiones directas (alcance 1) de 31.884 kg CO2.

**Ejemplo 2:**

Un establecimiento de alojamiento y servicios de hospedaje, quiere calcular las emisiones derivadas del uso de la calefacción a lo largo del año 2020, cuyo funcionamiento es a través de una caldera de gasóleo (diésel). Para ello, procede de la siguiente manera:

Dato de la actividad: la empresa ubica las facturas de gasóleo de enero a diciembre de 2020, y suma los consumos obteniendo un valor de 12.800 litros.

Factor de emisión del gasóleo (diésel tipo C): 2,868 kgCO2/l

Por lo tanto, tenemos que las emisiones para 2020 fueron de:  $12.800 \text{ litros} \times 2,868 \text{ kgCO}_2/\text{l} = 36.710,4 \text{ kg CO}_2$ .

Es importante anotar que se maneja la unidad CO2 equivalente (CO2 e), por ejemplo, para calcular el potencial de calentamiento global de gases de efecto invernadero diferente al CO2, como puede ser el caso del Metano (CH4), el cual una unidad deberá ser multiplicada por el factor de emisión, que es de 25 veces más, dando por resultado que una unidad de CH4 equivale a 25 CO2 e.



### 3.

➤ Identificando las buenas prácticas y las estrategias ambientales más convenientes y adecuadas

### 3.1

➤ Portafolio de buenas prácticas y estrategias ambientales

¿Qué buenas prácticas ambientales pueden ser aplicables para gestionar las diferentes externalidades negativas del sector turístico en Colombia de acuerdo con mi tipo de negocio?

Las buenas prácticas ambientales buscan que, en el destino, sitios de interés o en el negocio turístico se garantice la prevención y mitigación de los impactos negativos y sus efectos, causados por la operación, de esta manera se convierten en esos pasos que van a permitir a la cadena de valor del turismo, avanzar hacia la sostenibilidad.

De manera general, se recomienda revisar con frecuencia diferentes concursos en innovación que existen en Colombia y a nivel global, patrocinados e impulsados por entidades públicas, privadas y ONG's, y donde en diversas ca-

tegorías establecidas, se presentan proyectos que pueden ofrecer nuevas soluciones, o alternativas que podrían funcionar como buena práctica ambiental para el sector del turismo.

Igualmente, a nivel de ferias y otros eventos, se puede encontrar el proveedor "verde" que el negocio turístico estaba buscando, para avanzar en sostenibilidad.

Asimismo, el intercambio de experiencias en sostenibilidad entre los actores de la cadena, resulta fundamental, para avanzar en la implementación de buenas prácticas ambientales. Conectar ideas en función de una operación turística con menos externalidades negativas, se convierte en un diferenciador que mediante un trabajo colaborativo podrá ser fortalecido en el país.

Al final del Manual (sección anexos), se incluyen 10 fichas de empresas y emprendimientos de turismo, que le han apostado a la sostenibilidad, cuyo testimonio resulta ser esa base desde la cual se ofrece esta invitación para una construcción colectiva en la implementación de buenas prácticas ambientales.



### 3.1.1

➤ **GESTIÓN SOBRE EL USO INTENSIVO DE LA ENERGÍA Y LA POCA UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NO CONVENCIONALES**

Todas las acciones que se enfoquen en ahorrar energía, y en utilizar energías más limpias, se traducen en una reducción de los costos de operación del negocio turístico.

Es importante precisar los principales conceptos relacionados con las fuentes de energía, que se presentan en la tabla 27.

**TABLA 27.**  
**Principales conceptos - fuentes de energía.**

FUENTES DE ENERGÍA	
<p><b>Convencionales</b> Son aquellas que tenemos disponibles, es decir, están "a la mano" cuando las requerimos.</p> <p>Por ejemplo, la energía eléctrica, que se consume en el país.</p> <p>Esta energía es generada principalmente de dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando el vapor para mover las turbinas, cuando el agua es calentada en calderas que funcionan con carbón (Se conoce como térmica).</li> <li>• Represando agua para utilizar la caída y presión del líquido para mover las turbinas (Se conoce como hidroeléctricas).</li> </ul>	<p><b>No Convencionales</b> Son aquellos recursos de energía disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados muy poco.</p> <p><b>Renovables o Alternativas</b></p> <p>La fuente de la energía se considera siempre disponible y difícil de agotarse, como el sol o el viento, es decir, constantemente se renuevan.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p><b>Solar</b> Aprovechar la radiación electromagnética proveniente del sol (paneles solares para generar calor o para generar electricidad).</p> <p><b>Eólica</b> Aprovechar el movimiento de las masas de aire (En las costas y otras áreas continentales).</p> <p><b>Pequeñas Centrales Hidroeléctricas - PCHs</b> Aprovechar los cuerpos de agua a pequeña escala (ríos o quebradas).</p> <p><b>Biomasa</b> Utilizar la degradación espontánea o inducida de cualquier tipo de materia orgánica (restos de plantas, animales, entre otros).</p> <p><b>Geotérmica</b> Aprovechar el calor que se encuentra en el subsuelo terrestre (al interior de la tierra, por actividad volcánica, por ejemplo).</p> <p><b>Los mares</b> Aprovechar los fenómenos naturales marinos como lo son las mareas, el oleaje, las corrientes marinas, entre otros.</p>

Fuente: adaptado de [www1.upme.gov.co](http://www1.upme.gov.co); [ser-colombia.org](http://ser-colombia.org); y [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org).

Se aclara que cuando se habla de energías limpias, el término se refiere a que, durante la generación de la energía, se contamina menos, comparándola, por ejemplo, con la energía que proviene de fuentes fósiles como el petróleo.

Las energías renovables o alternativas antes mencionadas, vienen de un recurso inagotable y a la vez son limpias porque contaminan mínimamente el medio ambiente, en términos de emisiones generadas.

Es importante tener en cuenta que hay energías limpias que pueden causar muchos impactos ambientales negativos, diferente a las emisiones generadas, como



la energía nuclear, o como la proveniente de una hidroeléctrica de gran tamaño.

Otro tema para aclarar, es que dentro de los combustibles fósiles (aquellos formados de biomasa muy antigua), se encuentra el petróleo, el carbón, y el gas natural (principalmente metano que habitualmente está bajo tierra) y gas licuado del petróleo (propano y butano). Hay también gas natural (en parte metano) que se forma de diferente biomasa tratada, como las excretas de animales, desperdicios orgánicos industriales, desperdicios agrícolas, que se denomina usualmente Biogás.



### ¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para reducir el consumo de energía?

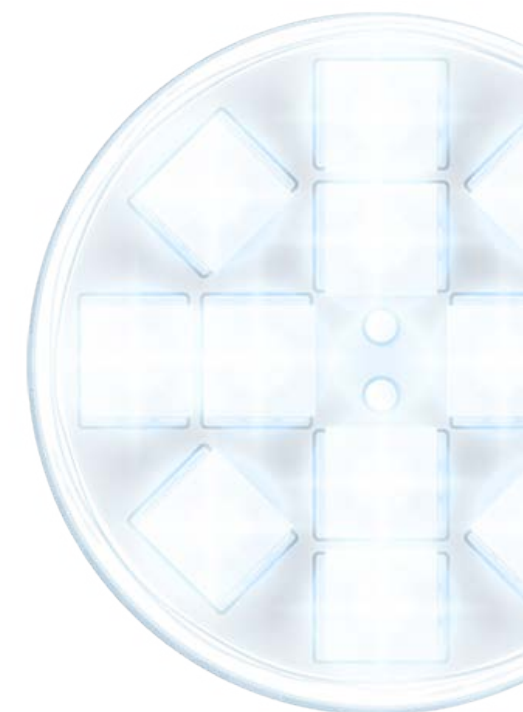
Se han identificado buenas prácticas ambientales, que pueden ser implementadas por los diferentes tipos de prestadores de servicios turísticos, y que aportarían en la disminución del sobreconsumo de energía. Son presentadas en la tabla 28.




TABLA 28. Buenas prácticas ambientales - sobreconsumo de energía.

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada en el uso intensivo de la energía y poca utilización de energías renovables y no convencionales.
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Lineamientos desde la dirección de la empresa o emprendimiento para reducir el uso de energía.</b> Para fijar y alcanzar metas en ahorros energéticos, el negocio turístico requiere un compromiso desde los dueños, socios o asociados, que permita dar una relevancia, a las acciones donde se va a requerir la participación del resto de los colaboradores.</p>
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Mejorar la experiencia del turista a través de la reducción en el uso de energía.</b> Ya sea en operaciones centrales como calderas o con sistemas de iluminación, equipos de cocina y sistemas automatizados de administración de energía, los operadores de turismo a nivel mundial están trabajando para reducir el uso de energía mientras mantienen y, cuando es posible, mejoran, la experiencia del huésped.</p>




Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada en el uso intensivo de la energía y poca utilización de energías renovables y no convencionales.
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Educar al turista.</b> En las diferentes acciones en torno a reducir el consumo de energía, es clave involucrar al turista, sensibilizarlo, y así lograr que se una a los objetivos fijados. En este sentido, hay que comprender que muchas veces la energía es invisible, y esto dificulta que las personas se den cuenta cuando están usando demasiada. Buscar la manera de conectarlos con los propósitos perseguidos resulta fundamental.</p> <p><b>Letreros y avisos.</b> Para efectos de ahorrar energía, nunca sobran los mensajes que le recuerden al visitante que es importante que se involucre en el objetivo perseguido. Hay muchas campañas prediseñadas, así como plantillas, que le podrían servir de inspiración.</p> <p>Igualmente, a nivel interno de la empresa o emprendimiento, se hace necesario comunicar y sensibilizar adecuadamente a los colaboradores acerca de su rol, frente a las diferentes actividades definidas por la organización.</p>
 <p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Posibles mejoras que permitan aprovechar la luz natural.</b> Revisar en el tema de construcción, o estado de la infraestructura, mejoras que permitan un aprovechamiento de la luz natural, de tal manera que en el día se evite encender luces.</p> <p><b>Implementar espacios verdes.</b> Los huertos urbanos y los espacios verdes, reducen los costos por uso de aire acondicionado, a través de los efectos de enfriamiento proporcionados por las plantas. Además de la sostenibilidad, la creación de jardines y espacios atractivos al aire libre pueden captar la atención de los planificadores de eventos, asistentes, y turistas, quienes podrían sentirse más cómodos al participar en actividades o reuniones con distanciamiento social. También resulta de utilidad, plantar árboles o matas que produzcan sombra y creen microclimas para mantener temperaturas agradables.</p> <p><b>Instalaciones de calefacción y aire acondicionado centralizadas.</b> Permiten ahorro de energía y dinero en su mantenimiento, siendo preferibles a las individuales.</p> <p><b>Instalación de paneles solares.</b> El uso de la energía solar se ha convertido en una alternativa, que logra llegar a diferentes escalas de negocios turísticos, sobre todo para generar electricidad. Los promedios de radiación solar del país, el desarrollo de nuevas tecnologías, el auge de nuevos mercados de energías renovables no convencionales y los beneficios tributarios de la Ley 1715 del 2014, han generado un entorno ideal para su implementación.</p> <p><b>Cambiar la iluminación por LED.</b> Por su composición los LED es la iluminación más sostenible que existe en el mercado. Una bombilla LED puede suponer un ahorro de hasta un 90% en electricidad. Una bombilla LED que consume 7W ilumina lo mismo que una incandescente de 60W.</p> <p><b>Zonificación de la iluminación.</b> Control de cada zona para que tenga una iluminación acorde con las necesidades de la operación turística.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada en el uso intensivo de la energía y poca utilización de energías renovables y no convencionales.
<p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Regular intensidad luminosa.</b> Usar reguladores electrónicos de intensidad luminosa e interruptores de presencia.</p> <p><b>Instalar puertas y ventanas que dan al exterior con doble acristalamiento y cierres herméticos.</b> Así se evitará perder hasta un 50% de la energía de calefacción o aire acondicionado.</p>
<p> <b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Reducción en el consumo de energía y costos, mediante la renovación y/o actualización de equipos.</b> De acuerdo con Pacific Gas and Electric Company, los establecimientos de gastronomía, por ejemplo, al renovar equipos por aquellos certificados como más eficientes, pueden llegar a reducir el consumo de energía y por ende los costos en casi un 30%. Es el caso de: freidoras, asadores, hornos, calentadores de agua de alta eficiencia, iluminación LED para refrigeradores, cierres de puertas automáticos para refrigeradores de amplio tamaño (reducen la infiltración del aire), entre otros.</p> <p>También es el caso de ventiladores con motores conmutados electrónicamente (electronically commutated motors ECM), dado que optimizan el uso de energía del ventilador adaptándolo a las necesidades cambiantes a lo largo del día.</p> <p><b>Adquirir máquinas ecoeficientes de bajo consumo, tanto de agua como de electricidad.</b> Encender las lavadoras únicamente cuando tenga cargas completas, y desconectar los electrodomésticos mientras no estén siendo utilizados.</p> <p><b>Evaluar otros sistemas de calentamiento de agua de la piscina.</b> El uso de sistemas solares o bombas de calor, reducen drásticamente el consumo energético necesario para mantener una temperatura elevada en el agua de la piscina, y poco a poco, van reduciendo la inversión inicial necesaria para su instalación. También se comienza a instaurar el uso de recuperadores de calor, los cuales permiten ahorrar mucha energía para el calentamiento de agua de reposición.</p>
<p> <b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Distritos térmicos.</b> Es una solución eficiente y efectiva a las necesidades de climatización que tienen algunos sectores urbanos, que consiste en una central que es capaz de abastecer, ya sea de refrigeración o calefacción, a varias edificaciones en un espacio determinado. Estos sistemas traen consigo una serie de beneficios en materia económica, de planeación urbana y de confiabilidad que pueden llegar a tener un impacto positivo notable sobre una comunidad. Adicionalmente, el agua puede reemplazar a los refrigerantes.</p>
<p> <b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p>	<p><b>Sistema de climatización con bomba de calor geotérmica.</b> Este tipo de energía tiene como principio el hecho de que la tierra tiene capacidad para almacenar el calor del sol. A partir de cierta profundidad, la tierra es capaz de mantener una temperatura constante independientemente de las condiciones climatológicas. Así pues, a partir de cinco metros de profundidad, la temperatura se mantiene en unos 16°C.</p> <p><b>Aprovechar el flujo de agua a pequeña escala - Turbulent .</b> Es un invento que aplica el mismo principio de una hidroeléctrica, pero a pequeña escala. Su ventaja competitiva se basa en imitar el fluir del río para obtener energía incluso en cuencas fluviales poco caudalosas o en la que los "saltos" sean pequeños.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada en el uso intensivo de la energía y poca utilización de energías renovables y no convencionales.
<p> <b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p> <p><b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p>	<p><b>Tejas solares fotovoltaicas.</b> Una interesante apuesta sostenible, similar a las tejas convencionales, que incorporan mini paneles solares en su interior. La mayoría de ellas están hechas de cerámica y poseen 4 celdas fotovoltaicas, la instalación pasa debajo del tejado hasta el convertidor.</p> <p><b>Fomentar el ahorro energético mediante la utilización de energía cinética.</b> Se calcula que un hombre en reposo emite entre 100 y 120 vatios. Una energía que se renueva con el consumo de alimentos que contienen calorías y nos permiten seguir emitiendo energía. El calor humano es una gran fuente de energía renovable y si añadimos el movimiento, se incrementa convirtiéndose en la energía cinética. Una empresa sueca de ventilación está aprovechando el calor generado por los peatones cuando se mueven dentro y fuera de la estación central de tren de Estocolmo para obtener energía renovable. Con este sistema se ha reducido en un 25% la factura energética de la estación.</p>

Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.



### 3.1.2

## ➤ GESTIÓN SOBRE ALTOS NIVELES DE CONSUMO DE AGUA Y PRESIONES SOBRE EL RECURSO HÍDRICO

Todas las acciones que se enfocan en ahorrar agua, y en tratar y reutilizar aguas lluvias, grises, o residuales, se traducen en una reducción de los costos de operación del negocio turístico.

Es relevante recordar que, el agua, es ese líquido formado por un átomo de oxígeno unido a dos de hidrógeno, con propiedades increíbles que hacen parte de la vida que conocemos, **es un recurso finito**. Por ello, para el sector turismo, el agua es tanto un recurso valioso como una fuente de atracción de turistas.

Cuando se habla de cuerpos de agua se hace referencia al área o extensiones de agua sobre la superficie de la tierra, de origen natural o artificial, y que puede estar representado en un río, quebrada, embalse, canal, humedal, lago, océano, etc.

Colombia es considerada una potencia hídrica a nivel mundial, no sólo por la cantidad de cuerpos de agua que tiene, sino también por su acceso a dos océanos, regiones insulares, por sus humedales y manglares, y por los pá-



ramos, de los cuales se abastece de este líquido, más del 70% de la población. En general, el agua de las ciudades, frecuentemente proviene de fuentes de agua superficiales, tales como lagos, ríos y embalses, mientras que en las áreas rurales, es más probable que las personas tomen aguas subterráneas que se bombean a través de un pozo. Estos pozos se conectan a acuíferos, que son como embalses naturales, pero debajo del suelo, que pueden ocupar un área bastante grande.

En algunos espacios geográficos, como por ejemplo islas, se ha considerado como causante de la carencia de agua, a algunos modelos de negocio turísticos. Esto lleva a la necesidad de comprender la importancia que para el sector tiene la implementación de mejores prácticas ambientales que protejan y conserven el recurso hídrico.




**¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para reducir el consumo de agua?**

Se han identificado buenas prácticas ambientales, que pueden ser implementadas por los diferentes tipos de prestadores de servicios turísticos, y que aportarían en la disminución en el sobreconsumo de agua. Son presentadas en la tabla 29.

TABLA 29. Buenas prácticas ambientales - sobreconsumo de agua.

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico.
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Fijar el compromiso de la empresa o emprendimiento para reducir el uso de agua.</b> Desde la dirección del negocio turístico, es importante asumir un compromiso frente al ahorro de este recurso, tanto en los procesos como en el funcionamiento general, de tal forma que todos los colaboradores asimismo lo asuman.</p> <p><b>Elaborar una estrategia de ahorro según el área del negocio turístico.</b> Teniendo en cuenta que hay puntos críticos frente al consumo de agua, dentro de la empresa o emprendimiento.</p>
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Mejorar la experiencia del turista a través de la reducción en el uso de agua.</b> Dentro de las habitaciones, lavanderías, cocinas, piscinas y spas, los operadores de turismo continúan implementando eficiencias que reducen el consumo de agua y, en muchos casos, sobre los productos químicos que se utilizan para tratar los sistemas de agua y las instalaciones limpias. Los esfuerzos van desde los programas de reutilización de ropa de cama y toallas que ahora son un estándar de la industria, hasta la instalación de grifos de bajo flujo, cabezales de ducha y otros accesorios.</p> <p><b>Comunicar su historia de sostenibilidad.</b> Es importante socializar las diferentes acciones que el emprendimiento o empresa de turismo hace en términos de sostenibilidad, a otros actores de la cadena de valor, por ejemplo, a los organizadores de ferias, congresos y convenciones, quienes trabajan de la mano con establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje, porque cada vez es más frecuente que los asistentes a eventos quieren saber sobre las prácticas que adelantan para ayudar al medio ambiente.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico.
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Implementar pequeños cambios.</b> Operar más sostenible no tiene por qué significar una gran reforma de su negocio. Pequeños cambios, como apagar las luces, hacer mantenimientos y revisiones periódicas para la identificación de fugas y averías, y arreglar grifos con fugas, pueden sumar grandes ahorros.</p> <p><b>Educar al turista generando hábitos responsables.</b> Apoyados en cabezales de ducha con luces LED, que cambian de color de acuerdo con los litros consumidos, puede ser una forma lúdica de ahorrar agua y luz (hasta un 70 % en el transcurso de un año).</p> <p><b>Letreros y avisos.</b> Como parte del camino que llevará al cumplimiento de metas de ahorro de agua, los diferentes mensajes de sensibilización y concienciación, son fundamentales para involucrar a turistas y colaboradores en las diferentes campañas que se proyecten. Hay muchas campañas prediseñadas, así como plantillas, que le podrían servir de inspiración.</p>
 <p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Implementar sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias.</b> Existen múltiples formas de hacer este aprovechamiento, dependiendo de la escala del negocio. También existen sistemas decorativos de aguas lluvias, de diferentes capacidades, que pueden ir en línea con la estética del negocio turístico.</p> <p><b>Implementar sistemas de reciclaje y recirculación de aguas grises.</b> Se pueden hacer ajustes en la infraestructura para adaptar el sistema, o también se consigue en el mercado sanitarios ya adaptados para recibir y filtrar aguas grises, facilitando su puesta en marcha.</p> <p><b>Zonas Verdes y jardines con plantas nativas.</b> El análisis previo de los recursos disponibles tales como el clima, la composición del terreno, la vegetación y su necesidad de agua favorecerá el ahorro de agua en los jardines y espacios verdes. Considerar la adecuación paisajística del entorno, usando decoración con plantas autóctonas o que consuman poca agua, utilizando siempre que se pueda, sistemas de riego eficientes, y programables.</p> <p><b>Evaluar la instalación de piscinas más naturales.</b> Aquellas que usan plantas y productos biológicos. Las plantas actúan como agentes de filtración ayudando al mantenimiento continuo, del agua, sin necesidad de aportes químicos.</p>
 <p><b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Descargas de doble botón para ahorro de agua en el baño.</b> En el baño se registra el gasto más elevado del agua: un 65% del consumo total. La instalación de pulsadores de doble descarga, dispositivos interruptores de descarga, detectores de fuga o válvulas de llenado en inodoros con depósito adosado, permitirá reducir el consumo de agua. Por ejemplo, por medio del botón selector de doble descarga, se tienen de 3 o 6 litros por cada pulsación. Las descargas tradicionales entregan 8 a 10 litros. El ahorro puede alcanzar los 10.000 litros de agua al año por persona.</p> <p><b>Usar urinarios que funcionan sin agua ni productos químicos.</b> Su montaje es simple con un mínimo mantenimiento.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico.

**Contemplar diseños mejorados de inodoros secos.** Con consumo cero de agua, será adecuado para ubicaciones aisladas en entornos no urbanizados.

**Instalación de baños, con colecciones sostenibles.** Por ejemplo, la línea Effortless (Porcelanosa Grupo), trabajan con algunos hoteles ofreciendo colecciones sostenibles, tecnológicas y con un mantenimiento mínimo. Por effortless se refiere a baños con tecnologías que permiten sistemas de uso sencillos y máximo confort para ser responsables sin esfuerzo. Permiten ahorrar hasta un 89% de agua en cada uso. Incluyen los sistemas de doble descarga ECO para inodoros, las griferías de ducha termostáticas, o los limitadores de caudal para griferías y rociadores.

**Contemplar tecnología del tipo AIR ECO en duchas y grifería.** Esto significa que el agua se mezcla con aire, reduciendo el consumo de 20L/min a 6L/min. Las griferías con aireador ECO consiguen reducir un 89% el consumo de agua sin perder presión ni confort.

**Evaluar un sistema de apertura en frío que activa el agua caliente solo cuando el usuario lo necesita (grifería termostática).** Es una forma, para controlar el gasto de energía que desprenden calentadores y calderas cuando el agua se atempera. Permiten prefiar la temperatura deseada, evitando que se malgaste litros de agua para conseguir la temperatura adecuada. Se calcula que con un grifo tradicional se gastan unos 8 litros en lograr la temperatura deseada, mientras que con uno termostático solo son necesarios 2 litros. También está la posibilidad de incluir un limitador de caudal, donde el ahorro podrá estar entre un 20 y un 50% de agua. Igualmente, se puede tener en consideración la opción de bloqueo de temperatura para evitar quemaduras. Asimismo, se tiene la opción para duchas o combinados ducha/bañera con ahorro del 50% de caudal.

**Evaluar opción de grifos ecoeficientes monomando.** Tienen apertura central en dos pasos, el primero a medio caudal, maneja apertura ecoeficiente, siempre abren en agua fría, evitando el desperdicio de agua caliente.

**Evaluar opción de grifería temporizada para su utilización.** Resulta conveniente en hostales, zonas públicas, salas de reuniones y zonas deportivas. Duchas y grifos con cierre automático y caudal reducido, evitan el derroche en sitios de gran concurrencia.

**Evaluar opción de grifería electrónica automática.** Se abre y se cierra al acercar y alejar las manos del lavabo, mediante detección por infrarrojos. Permite máxima higiene al no tener que tocar los grifos, evita el contagio de virus y bacterias nocivas. Importante ahorro de agua y energía, solo gastan el agua necesaria, entregada a bajo caudal. Funcionamiento a pilas (duración de las pilas, varios años), o conexión a red mediante transformador.



Equipos ecoeficientes

Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico.

**Evaluar opción de teleduchas ecológicas de ahorro, ecoduchas.** Frente a las duchas convencionales que entregan de 15 a 25 litros de agua por minuto, dan un caudal confortable reducido de 5 a 9 litros por minuto según modelo.

**Evaluar la opción de economizadores de agua:** Una de las piezas más económicas y de resultado inmediato para el ahorro de agua, son los economizadores perлизadores de agua para aplicación en duchas y grifos de las habitaciones. Brindan resultados de ahorro y son de rápida amortización, 1 a 2 meses.

La colocación de economizadores acoplados en las duchas y grifos de las habitaciones, es una rápida solución que repercute directa y positivamente en las facturas del agua reduciendo los gastos por consumo hasta la mitad.

**Instalar lavavajillas ecoeficientes.** Un lavavajillas que se utilice de manera correcta es un electrodoméstico amigable con el medio ambiente.

**Evaluar sistemas de tratamiento de aguas para la piscina.** Se trata de involucrar productos que sean más naturales y menos agresivos, en el mantenimiento del agua de la piscina.

**Evaluar los diferentes sistemas de filtración eficientes para el agua de la piscina.** Por ejemplo, con el uso de bombas de velocidad variable, que permiten que el consumo se reduzca a lo únicamente necesario, pudiendo adaptar los equipos al contexto de cada momento, donde sea requerida una mayor potencia o, todo lo contrario.

También, para piscinas más naturales está la opción del uso en filtros de arena, del llamado vidrio o cristal filtrante, sustituyendo a la habitual arena de sílex, reduciendo el mantenimiento y consumo de agua y aumentando la calidad de la misma.

**Evaluar ajustar el caudal de recirculación en piscinas.** Comienza a resultar normal, el uso de variadores de frecuencia que permiten ajustar el caudal de recirculación de agua en la piscina y ayudan a reducir el consumo y aumentan la calidad de filtración y la durabilidad de los equipos utilizados.




**Evaluar sistemas de limpieza más ecológicos en piscinas.** Se trata de la nueva generación de limpia - fondos eléctricos automáticos, los cuales reducen enormemente los ciclos necesarios para la limpieza de la piscina y a su vez alargan la vida útil de los equipos de filtración al reducir su uso. Asimismo, ayudando en la disminución del número de lavados necesarios del filtro, y por tanto, el consumo de agua.

**Evaluar diferentes tipos de cubiertas para piscinas.** Cada vez se encuentran en el mercado un mayor número de modelos de cubiertas para piscinas, con distintas características adaptadas a cada caso, que permiten ayudar a una mayor seguridad, menor pérdida de agua por evaporación, así como ayudas a la hora de mantener o elevar la temperatura del agua, sin aportes energéticos extra.



Equipos ecoeficientes



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre altos niveles de consumo de agua y presiones sobre el recurso hídrico.
 <p><b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Usar filtros de agua inteligente para el agua potable.</b> Pueden retirar las impurezas del agua que generan mal sabor, filtrando hasta 80 contaminantes. Cuenta con una app, para poder seguir el estado del filtro y saber el momento adecuado para cambiarlo. Esto ayuda a su rendimiento, donde la capacidad de filtración es de 4 litros de agua por minuto, y cada recambio puede alcanzar una vida útil de 3 meses. Es de fácil instalación para disfrutar de agua lista para beber y cocinar en menos de 2 minutos, especialmente en aquellas localidades con un agua menos depurada.</p> <p><b>Instalación de contadores.</b> El control del consumo puede realizarse mediante la instalación de un contador individual para agua fría y caliente, pueden ser electrónicos. Permitirán la segregación y control de consumos y fugas.</p>
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Tener presente el acceso al agua potable de las comunidades circundantes a la operación turística.</b> Bien lo mencionó un empresario, no se puede tener una operación turística cinco estrellas, dentro de comunidades de una sola estrella. En términos del acceso al recurso, sistemas de potabilización, etc., es importante aunar esfuerzos entre los actores de la cadena de valor del turismo, para no ser indiferentes a estas problemáticas, y comprender que es un nivel de actuación necesario, para involucrarlo en el modelo de negocio de la actividad turística.</p>
 <p><b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p>	<p><b>Ducha diseñada para ayudar a ahorrar agua.</b> A Tommaso Colia se le ocurrió la idea de ¿Por qué no hacer una ducha con un suelo que a medida que gastamos agua se torne más incómodo? Para ello, diseño unas baldosas especiales que van cambiando de acuerdo con el consumo de agua.</p>

Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.



### 3.1.3

## ➤ GESTIÓN SOBRE LAS CRECIENTES EMISIONES DE CARBONO

Todas las acciones que se enfoquen en reducir la huella de carbono ayudarán a disminuir la emisión de gases efecto invernadero, en el punto más crítico de la operación turística, sumado a la optimización y ahorro de recursos tan importantes como la energía, materias primas e insumos. Adicionalmente, es un tema que cada vez valoran más los clientes y turistas.

Es relevante recordar que la huella de carbono se conoce como el indicador que suma la cantidad de gases de efecto invernadero que emiten las personas y las organizaciones. Cada vez gana más relevancia debido a que muestra la contribución a la disminución

del calentamiento global y con ello, un real compromiso con el medio ambiente por parte del negocio turístico.

La medición se hace en términos de tonelada de CO2 (Dióxido de Carbono) equivalente (tCO2e), es decir, para los diferentes GEI, se busca su equivalente en tCO2e, para así manejar una sola unidad de medida.


Los principales GEI son el vapor de agua (H2O), como el producido por una caldera; el dióxido de carbono (CO2), que puede ser producido por un vehículo; el óxido nitroso (N2O), como el generado por el uso de fertilizantes agrícolas con nitrógeno; el metano

(CH4), por ejemplo, a través de la descomposición de desperdicios de comida; y el ozono (O3).

*¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para reducir la generación de gases efecto invernadero - GEI?*

Se han identificado buenas prácticas ambientales, que pueden ser implementadas, y que aportarían en una menor generación de GEI. Son presentadas en la tabla 30.

TABLA 30.  
**Buenas prácticas ambientales - generación de GEI.**

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre las crecientes emisiones de carbono.
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Apropiar desde la dirección del negocio los conceptos relacionados con la huella de carbono y su cálculo.</b> En la medida en que desde el empresario o emprendedor, así como sus socios o asociados, tengan mayor claridad de los temas materiales de la operación turística, en relación con la generación de GEI, se podrá desplegar una estrategia al respecto, que sea acogida en los diferentes niveles de la organización, y que facilite el compromiso de los colaboradores.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre las crecientes emisiones de carbono.

**Comenzar un programa Carbono Neutral.** Por ejemplo, para establecimientos de gastronomía, de acuerdo con Zerofoodprint, en promedio la huella de carbono en alimentos es de aproximadamente 8 kg de CO<sub>2</sub>e por comida (similar a quemar un galón de gasolina), y en promedio, el 70% de la huella de un restaurante proviene de la producción de sus ingredientes.

**Organización de un fondo para apoyar métodos de labranza más suaves, que cubran cultivos, compostaje y otras medidas que extraen el dióxido de carbono del aire, evitan su liberación del suelo o lo almacenan en el suelo.** Hay un ejemplo de este programa en California, donde los restaurantes que participan, aceptan pasar por un proceso de verificación para ser declarados neutrales en carbono o también está la opción de agregar un cargo del 1% a las cuentas de los clientes, dinero que pagarán a los agricultores y ganaderos para que hagan la transición a prácticas amigables con el clima. El pago que se hace a agricultores será fijado en virtud de cada tonelada de carbono extraído de la atmósfera (Barboza, 2019).

**Alinearse con tendencias del transporte sostenible.** Desde los diferentes tipos de prestadores de servicios turísticos, se recomienda apoyar programas o estrategias públicas o privadas, en torno a soluciones de transporte sostenible para el futuro con varias iniciativas e innovaciones, por ejemplo, el diseño de carriles para bicicletas en Copenhague que protegen a los ciclistas de las malas condiciones climáticas y los accidentes.

Igualmente, los diferentes programas de bicicletas a conveniencia, que en diferentes ciudades funcionan las 24 horas del día, en cualquier esquina donde haya una estación de acoplamiento disponible cerca.

También el tema de estaciones de carga para autos eléctricos.

Si el futuro del transporte sostenible está en los autos eléctricos, bicicletas, viajes compartidos o transporte público; la operación turística requiere alinearse con todas estas alternativas.

**Educar al viajero.** Es importante, que al ser conscientes de la huella de carbono a partir del momento en que un turista inicia su recorrido al sitio de destino, se haga una campaña de sensibilización para que, con pequeñas acciones y decisiones, se pueda reducir. La agencia de viajes Responsible Travel con sede en el Reino Unido, ha elaborado un video para transmitir este mensaje a los viajeros. Entre los aspectos seleccionados para ello, indica a los viajeros que si por ejemplo, cuenta con pocos días de vacaciones, piense en seleccionar destinos cerca a su lugar de residencia, mientras que en periodos de vacaciones más extensos, si piense en destinos que impliquen viajes aéreos, teniendo como criterio de selección aerolíneas con flotas de aviones más renovadas y que adelanten acciones en sostenibilidad. Asimismo, sugiere llevar poco peso en las maletas. Igualmente, indica que para llegar al sitio de destino elija transporte eléctrico, o alternativas como bicicleta. Igualmente, le dicen al viajero que prefiera hoteles o sitios de alojamiento donde se manejen energías renovables. Adicionalmente, les invitan a involucrarse con las comunidades locales, y preferir productos de estación como parte de la experiencia.



Programas o campañas de educación o sensibilización

Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre las crecientes emisiones de carbono.

Programas o campañas de educación o sensibilización

Otra cosa, es lo referente a evitar desperdicios de comida, seleccionando productos locales y las porciones que realmente va a consumir. Todo esto le aporta a la reducción de la huella de carbono.



Infraestructura y equipamiento más sostenible

**Posibles mejoras que permitan crear espacios mejor ventilados donde el aire pueda fluir mejor.** Revisar en el tema de construcción, o estado de la infraestructura, para ello.

**Contemplar construcciones sostenibles.** Por ejemplo, instalaciones bioclimáticas energéticamente autosuficientes con cero emisiones de CO<sub>2</sub>. También está el caso del hotel Mas del Bot, en España, cuyo techo es único y natural, dado que se compone de tierra y reduce la necesidad de usar aire acondicionado durante el verano, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>. También contribuye a la biodiversidad, además de filtrar contaminantes y CO<sub>2</sub> del aire.

También, puede ser de utilidad revisar las diferentes alternativas sostenibles, inspiradas en la arquitectura y cosmovisión tradicional de etnias indígenas colombianas, como las promovidas por el Centro de Formación e Investigación en Regeneración y Saberes Interculturales - Organismo, quienes incluyen el uso de herramientas de diseño y ejecución necesarias para el entendimiento de la materia prima local, las tecnologías alternativas a implementar para maximizar los recursos y saberes locales, entre otros.

**Explorar otros tipos de energías.** Por ejemplo, el sistema geotérmico, energía que utiliza las propiedades termales de la tierra (bajo el suelo), para calentar o refrigerar un hotel de una manera muy eficiente. Con un sistema geotérmico, una vivienda ordinaria ahorraría 10 toneladas de carbono al año el equivalente a plantar 750 árboles al año.



Equipos ecoeficientes

**Reemplazar aire acondicionado por ventiladores.** Evaluar aquellos lugares, en los que sea posible manejar ventiladores, en lugar de aire acondicionado, los cuales deben mantenerse limpios y en buen estado. Además de ahorrar energía, esto disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de sustancias agotadoras del ozono.

**Parque automotor con motores euro V y VI.** La industria avanza cada día en la investigación, desarrollo y producción de motores más eficientes y menos contaminantes, basados en la normativa ambiental europea que ya va hacia su sexta generación (Euro VI). Por ello, es importante adoptar esta tecnología. Colombia ha estado trabajando por mejorar la calidad del combustible, de tal manera que permita masificar el uso de este tipo de motores en la industria del turismo.



Corresponsabilidad en la cadena de valor

**Comunicar a otros actores de la cadena con quienes se relaciona, las opciones de transporte disponibles.** Desde su establecimiento de alojamiento y servicios de hospedaje, es importante informar la proximidad a opciones como compartir bicicletas, o si hay poca distancia que permita al turista ir a pie a las atracciones y centros de convenciones. Igualmente, informe si se ofrece zonas para bicicletas, pases de transporte público, o estacionamiento para vehículos de bajas emisiones.



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre las crecientes emisiones de carbono.

Otros ejemplos, con los cuales se pueden alinear los diferentes prestadores de servicios turísticos son los programas de "bicicletas compartidas" que ofrecen tarifas asequibles o servicio gratuito, en las ciudades principales. En estos programas, las personas pueden encontrar bicicletas a su conveniencia las 24 horas del día en cualquier esquina donde haya una estación de acoplamiento disponible cerca.

**Adelantar la revisión técnico-mecánica periódicamente.** Mantener los diferentes vehículos en buen estado, ayuda a evitar que por desajustes o falta de mantenimiento, se generen GEI.

**Trabajo con proveedores, prefiriendo lo local.** Los proveedores locales significan ingredientes más frescos, también que se utiliza menos combustible para entregar los productos y menos generación de GEI. Asimismo, hay una mayor garantía y control de calidad, mientras que se está apoyando la economía local.

Aprovechar los proveedores locales también permite a los establecimientos de gastronomía, por ejemplo, crear menús de temporada únicos. Esto puede abrir nuevas oportunidades, como eventos de menú de degustación, y hay un reto por ser creativo y actualizar el menú con más frecuencia. También se considera que los menús de temporada agregan exclusividad a los restaurantes, lo que alientará a los clientes primerizos a visitarlos y atraerá a los clientes habituales para que prueben algo nuevo.

**Organizar una comunidad de restaurantes, comensales y agricultores para cambiar las prácticas agrícolas hacia un suelo saludable.** Se podría pensar en una mejora de la red de alimentos y la oportunidad de unirse para crear un sistema alimentario renovable, teniendo en cuenta que en estas etapas se genera un nivel importante de GEI.

**Construcción participativa de senderos vehiculares.** La iniciativa incluye el uso de materiales de construcción permeables para prevenir la escorrentía ambiental tóxica, la incorporación de especies de plantas nativas y el aumento de la participación de voluntarios en la gestión de estas vías.

**Cultivar insumos propios.** Evaluar la posibilidad de cultivar sus propias frutas, verduras y hierbas frescas. Por ejemplo, muchos restaurantes están convirtiendo azoteas y patios en mini jardines y se están volviendo aún más autosuficientes. Esto por una parte elimina toda la contaminación y los costos del transporte, y convierte a la operación turística, en una experiencia ecológica.

**Programas tipo Cocina kilómetro 0.** Consiste en abastecerse de productos que provienen de un entorno de un máximo de 100 kilómetros. Pero no solo los restaurantes tienen como principal objetivo ser sostenibles, también diversos hoteles, bares y cafeterías en todo el mundo se han apuntado a esta práctica.



Corresponsabilidad en la cadena de valor



Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar

Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre las crecientes emisiones de carbono.

**Analizar la rentabilidad del menú actual.** Al analizar la rentabilidad del menú actual, podrá encontrar qué elementos "impopulares" puede reemplazar por alternativas ecológicas.

**Crear un menú sin carne una vez a la semana.** Esto tiene el desafío de expandir el menú vegetariano. De acuerdo con Poore and Nemecek (2018), se puede reducir la huella de carbono en 8 libras y ahorrar 133 galones de agua por cada comida sin carne que sirva.

En todos los alimentos, el uso de la tierra y las etapas agrícolas de la cadena de suministro representan el 80% de las emisiones de GEI. En la producción de carne de res, por ejemplo, hay tres factores clave que contribuyen a la huella de carbono en estas etapas: alimento para animales, conversión de la tierra y producción de metano a partir de las vacas. Mientras que por un kilogramo de carne de res se generan 60 kgCO<sub>2</sub>e, un kilogramo de pescado artesanal solo genera 3 kgCO<sub>2</sub>e.

La huella de carbono en alimentos o en inglés llamada "Foodprint" se puede calcular para las operaciones anuales de un restaurante o solo para una comida, pero incluyendo todas las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con esa actividad, así como los ingredientes, el uso de energía, el transporte y los desechos.

**Compensar las emisiones de carbono mediante la plantación de árboles.** La Table de Colette, establecimiento de gastronomía ubicado en París, trabaja para lograr una visión de desperdicio cero al preparar los elementos del menú de acuerdo con lo mejor de la temporada. El restaurante también utiliza la calculadora "Bon pour le Climat" para elegir ingredientes que emitan menos dióxido de carbono a la atmósfera. Al emplear energías renovables y compensar las emisiones de carbono mediante la plantación de árboles, La Table de Colette ha demostrado innumerables veces un compromiso genuino con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.



Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar



Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.





3.1.4

➤ **GESTIÓN SOBRE EL ALTO VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS CONTAMINANTES**

Todas las acciones que se enfocan en valorar los residuos como recursos a reutilizar o reciclar, y hacer una gestión adecuada de ellos cuando corresponda, son lineamientos a tener en cuenta en la operación turística, ya que forman parte de una mejor eficiencia


en los procesos, aportan ahorros importantes, al reducir recursos y energía, incrementan la competitividad a largo plazo, y mejoran la imagen del negocio turístico, en una sociedad que cada vez siente mayor necesidad de respetar al medio ambiente.

¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para reducir la generación de residuos?


Son presentadas en la tabla 31.

TABLA 31.

**Buenas prácticas ambientales - alta generación de residuos orgánicos y sólidos.**

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Involucrar a su personal en la misión de construir una operación</b> más sostenible en gestión de residuos. Por ejemplo, los empleados de un establecimiento de gastronomía, o de un establecimiento de alojamiento y servicios de hospedaje que ofrezca alimentación, son el mayor activo para combatir el desperdicio de alimentos generados en la cocina. Involucrar al personal en la misión de ser más sostenible es la forma más eficiente de rastrear los éxitos y fracasos en un plan de prevención del desperdicio de alimentos. Pasan tiempo cara a cara con sus clientes y, si se logra que se apasionen por la sostenibilidad, los clientes estarán ansiosos por respaldar estos esfuerzos. La sostenibilidad se filtra desde el liderazgo.</p> <p>Siguiendo en la línea de un establecimiento de gastronomía, explicar los especiales del día es una oportunidad fantástica para implementar el discurso de sostenibilidad. Es relevante aprovechar esos momentos para explicarles a los clientes o turistas que el menú se basa en la sostenibilidad y la estacionalidad. Así puede demostrar liderazgo intelectual de la comunidad y mantenerlos informados mientras se intenta llegar a cero desperdicios en la cocina.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p>Es importante entrenar al equipo de colaboradores para rastrear y analizar la cantidad de desperdicio que genera en promedio cada día, semana y mes. Esto permitirá una comparación fácil cuando comience a ver los resultados de los planes de prevención de residuos. Existen varias soluciones tecnológicas de gestión de inventario que marcan la diferencia en cuanto a los residuos que salen de su cocina (Hallam, 2020).</p> <p><b>Tener consideraciones ambientales en todo el proceso de planificación.</b> Según el Convention Industry Council (CIC), una reunión o evento ecológico incorpora consideraciones ambientales en todo el proceso de planificación para disminuir el impacto negativo del evento en el medio ambiente. Se organiza un evento verde con el objetivo de minimizar los residuos y promover acciones sostenibles, que va mucho más allá de prácticas "verdes" tan básicas como el reciclaje. De hecho, un evento verdaderamente ecológico es aquel que adopta un enfoque integral desde la reducción de la cantidad de recursos utilizados, hasta la reutilización de los recursos reciclables para garantizar que los desechos del evento se eliminen correctamente mediante el reciclaje o el compostaje tanto como sea posible.</p> <p>Los eventos ecológicos ya no son solo una palabra de moda de marketing "ecológico". La gente pide cada vez más mejores prácticas a medida que crece la conciencia de los efectos que tenemos en el planeta. Por ejemplo, 8 millones de toneladas de plástico terminan en el océano anualmente, y gran parte de esta contaminación plástica es consumida por criaturas marinas, según las Naciones Unidas.</p> <p>Muchas universidades estadounidenses ahora ofrecen y fomentan eventos universitarios y estudiantiles para luchar por la sostenibilidad o la certificación de este tipo de eventos. Los planificadores de eventos profesionales y corporativos ahora tienen la tarea de objetivos de eventos ecológicos similares (Hard, 2019).</p> <p><b>El verdadero respeto al medio ambiente no se trata solo de apariencia.</b> Si un cliente corporativo se esfuerza por obtener los beneficios de la reputación de un evento ecológico, hay que sugerir que se incluya un material educativo que explique a los invitados, las formas en que el evento es sostenible y cómo ellos también pueden hacer pequeños cambios para un estilo de vida más ecológico en el trabajo o en el hogar (Hard, 2019).</p>
<p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Programa para eliminar por completo el plástico de un solo uso</b> y utilizar alternativas biodegradables como cubiertos de bambú, vasos de papel y envases de cartón.</p> <p><b>Letreros en estaciones de autoservicio.</b> Agregar pequeños letreros en las estaciones de autoservicio para pedir a los clientes o turistas que consideren el medio ambiente y tomen solo lo que necesitan, es una opción. También puede entregar cubiertos o mezcladores solo cuando los clientes o turistas lo piden.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.

**Agregar casillas de verificación en línea.** Si es un establecimiento de gastronomía y se ofrecen domicilios en línea, agregar una casilla de verificación para que los clientes soliciten cubiertos, es una buena alternativa, además la mayoría de las aplicaciones de pedidos ahora tienen esta función.

**Educar a los clientes o turistas.** Tomar pasos para reducir el desperdicio de plástico en los establecimientos de gastronomía, operadores de ferias, congresos, convenciones, establecimientos de alojamiento, y agencia operadoras de turismo, es crucial, y se puede respaldar aún más al educar a los clientes o turistas con letreros en ciertos puntos y publicaciones en redes sociales. Implementar campañas de sensibilización en turistas, acompañadas de datos como, por ejemplo, "según la Fundación Ellen MacArthur, habrá más plástico en el océano que peces para 2050".

**Profundizar en los programas de reciclaje.** Los programas de reciclaje de elementos básicos como periódicos y envases de bebidas se están convirtiendo en una expectativa básica. En combinación con los esfuerzos de reciclaje, los hoteles buscan oportunidades para reducir el uso de papel y otros desechables. Los establecimientos de alojamientos y servicios de hospedaje, así como complejos turísticos que van más allá, e implementan programas de compostaje de residuos de alimentos, pueden demostrar que entre el 40% y el 50% de los residuos se desvían de los rellenos sanitarios.

**Minimizar residuos como una oportunidad de ofrecer servicios personalizados.** Muchos hoteles están haciendo una declaración al ofrecer a sus huéspedes servicios personalizados. Las empresas de complejos turísticos como RockResorts han ido un paso más allá con un producto totalmente natural, formulado a medida, a base de aceites esenciales, elaborado sin conservantes ni ingredientes artificiales que se envasa en contenedores reciclables. Otras marcas de hoteles de gama media están experimentando con presentaciones de dispensadores a granel.

**Eliminar la utilización de PVC.** Las tarjetas de acceso de plástico contemporáneas están hechas a base de PVC (cloruro de polivinilo) que es parte de un proceso de fabricación altamente tóxico. Muchas empresas hoteleras están cambiando a opciones de tarjetas hechas de papel, madera y bioplástico que son mejores para el medio ambiente pero igualmente duraderas.

También otros hoteles, han implementado para sus huéspedes, la opción de desbloquear sus habitaciones usando sus teléfonos inteligentes. A fines de 2019, Hilton en sus más de 4,000 hoteles, ofrecen llave móvil a millones de huéspedes que la usan para registrarse antes de la llegada y, en muchos casos, omiten la recepción por completo utilizando su llave digital para acceder a la habitación. La aplicación Hilton ha recibido una serie de recompensas por diseño, utilidad y participación de los huéspedes.



Programas o campañas de educación o sensibilización

Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.

Quienes los visitan esperan cada vez más usar su teléfono inteligente para controlar su entorno, incluido el acceso a las habitaciones, y la capacidad de los hoteles para mejorar la seguridad, al tiempo que se reduce la carga de trabajo en la recepción y se elimina el gasto de las tarjetas de plástico desechables.

**Uso de productos más amigables con el ambiente y más seguros para empleados y huéspedes.** Reconociendo la importancia de productos más seguros para los huéspedes y empleados, así como para el medio ambiente, muchos hoteles han optado por productos de limpieza elaborados con aceites de base biológica y otros limpiadores naturales. Al hacer el cambio, están reduciendo el uso de productos con blanqueador de cloro y derivados petroquímicos. Estos productos más naturales tienen un rendimiento comprobado, son menos irritantes para los huéspedes y empleados y menos destructivos para el medio ambiente.

**Campañas enfocadas en los productos locales.** Los productos frescos de temporada y otros ingredientes están emergiendo como un foco importante de los programas de alimentos y bebidas de los hoteles y restaurantes. Un cambio hacia una cocina más saludable, que evite el maltrato animal, y de fuentes más sostenibles ofrece a los viajeros oportunidades únicas para experimentar una mayor conexión con los lugares que visitan.

**Permita que sus consumidores elijan por lo que quieren.** En relación con los servicios de alimentación, se resaltan campañas como Love Food Hate Waste de WRAP (Amo la comida, odio el desperdicio), basada en una investigación sobre comportamientos, actitudes y barreras para los consumidores en torno al desperdicio de alimentos cuando deciden comer fuera de casa. A partir de ello, se plantea la alternativa de permitirles volver por segundas porciones, si así lo desean. Asimismo, dar a escoger diferentes tamaños de porciones para que los consumidores elijan; también aclarar a los consumidores lo que se incluye con la comida (por ejemplo, proteína) y proporcionar los acompañamientos, como opciones para que puedan preparar su propia comida.




También es importante, la opción de las bolsas/cajas para perros, como otra forma de ayudar a reducir el desperdicio de platos. Se trata de motivar a los consumidores, por parte del personal del establecimiento, para llevarse las porciones no consumidas en bolsas para perros o recipientes para consumir posteriormente.

**Diseñar y ejecutar campañas para recolectar residuos aprovechables a pesar de estar en constante movimiento.** Las empresas de transporte terrestre, tienen el reto de que, a lo largo de la prestación del servicio, los pasajeros terminan generando diferente tipo de residuos, que requieren no solo de una sensibilización, sino también de establecer protocolos de gestión y manejo de los mismos. Se sugiere de acuerdo con las rutas ofrecidas, establecer alianzas con empresas recicladoras, o fundaciones, de tal manera que se fijen ciertos puntos de acopio, donde las dos empresas involucradas terminen siendo favorecidas con la gestión.




Programas o campañas de educación o sensibilización



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.
 <p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Mobiliario elaborado a partir de material reciclable.</b> Por ejemplo, el aprecio por la sostenibilidad no sólo se ve en la propia piscina, sino también en el uso de materiales ecológicos y reciclables en su exterior. Así nos encontramos cada vez más, con maderas tecnológicas, pavimentos o mobiliarios de exterior, en materiales reciclados, etc. En muchas ocasiones, podemos identificar este tipo de productos gracias a diferentes sellos que certifican sus características ecológicas, su sostenibilidad o su respeto por el medio ambiente.</p>
 <p><b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Facilitar e innovar en el proceso de separación de residuos, cuando turistas y empleados se enfrentan a disponer desechos en frente de múltiples contenedores.</b> Aquí hay que revisar y en algunos casos trabajar de la mano con proveedores de contenedores, o con universidades que tengan programas de diseño, para efectos de lograr que los contenedores y las diferentes opciones tanto de almacenamiento, tapa o cierre, transporte, y limpieza, hagan más sencillo el proceso, ya que esto motivaría a hacer la separación en la fuente, por parte de turistas, clientes, y de colaboradores.</p>
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Trabajar con proveedores para ayudarlos a ser más sostenibles.</b> Puede preguntar a sus proveedores actuales sobre sus alternativas sin plástico y, si no cuentan con ninguna, apoyarlos para que empiecen a contemplarlas. Si en ese trabajo conjunto se encuentran opciones demasiado caras, se sugiere contactar a otros empresarios o emprendedores de la cadena de valor, para evaluar si estarían dispuestos a comprar cantidades mayores en conjunto, para que puedan acceder a mejores precios.</p> <p><b>Tomar todas las medidas posibles para evitar el desperdicio de alimentos de la mano con proveedores y otros actores de la cadena.</b> De otro lado, cuando se desperdicia alimentos, también se está desperdiciando toda la energía y el agua que se necesita para cultivarlos, cosecharlos, transportarlos y envasarlos. Y si los alimentos van a un relleno sanitario y se pudren, producen metano, un gas de efecto invernadero aún más potente que el dióxido de carbono. Aproximadamente, el 11% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero que provienen del sistema alimentario podrían reducirse, si se toman medidas para evitar su desperdicio.</p> <p><b>Trabajar por la sostenibilidad entre organizadores de eventos y establecimientos de alojamiento.</b> Desde iniciativas para toda la propiedad hasta habitaciones para huéspedes, alimentos y bebidas o spas, los planificadores de eventos deben preguntar a sus hoteles qué esfuerzos específicos se están haciendo para ser más sostenibles. Estas tendencias en hotelería pueden ayudar a los planificadores a tomar decisiones mejor informadas.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p>Antes de elegir un destino de evento, hotel, lugar, transporte y más, considerar el impacto que tendrían estos servicios proporcionados por los proveedores en el objetivo de organizar una reunión o evento ecológico. Hay que asegurarse que los proveedores seleccionados consideren elementos de sostenibilidad, incluido el reciclaje de sus propios productos y servicios durante todo el año. En lo que se refiere al medio ambiente, el uso de materiales reciclados, la reutilización de artículos y la reducción de materiales pueden disminuir significativamente el impacto potencial de los eventos (Hard, 2019).</p> <p><b>Selección de trabajo con proveedores orgánicos.</b> Como pionero de la cocina de la granja a la mesa, Chez Panisse tiene una relación directa con los agricultores, ganaderos y lecherías que suministran sus ingredientes. La fundadora Alice Waters ha implementado una visión de la sostenibilidad en su restaurante Berkely desde su fundación hace 50 años. Ahora, Chez Panisse emplea una granja orgánica para ayudar a lograr la reducción del desperdicio de alimentos e inspirar a las generaciones futuras a alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Debido a sus prácticas, Chez Panisse tiene la Estrella Verde Michelin para la gastronomía sostenible (Artz, 2021).</p> <p><b>Reutilización de suministros en eventos.</b> John Kelly de BCD Meetings y Events sugiere ayudar a los planificadores de reuniones, facilitando la reutilización de suministros de un evento que recién termina, con el siguiente, y así compartir costos entre planificadores. Por ejemplo, cuando se incluyen kits A/V (cableado para conectar computadores y televisores, entre otros), y también temas de escenario.</p> <p>También se recomienda colaboración con los organizadores para ayudar en la selección de proveedores locales a sus clientes.</p> <p><b>Implementar acercamientos con la institucionalidad que en la ubicación del negocio turístico, maneja los servicios públicos de basuras.</b> Es muy frecuente encontrar que grandes esfuerzos de empresarios y emprendedores, por separar residuos y adelantar procesos, se vean frustrados al ver que después de ello, en su sitio de ubicación, no hay entidades que manejen reciclajes, y que los residuos aún separados terminan en los residuos sanitarios, o inclusive en botaderos a cielo abierto. Este trabajo conjunto con las entidades es prioritario para el sector turístico.</p> <p><b>Hacer seguimiento a los gestores autorizados.</b> Resulta de vital importancia interesarse por los procesos de los gestores de llantas, baterías, y en general de los residuos peligrosos y no peligrosos, dado que asegurarse de ello, permite en muchos casos entender los ciclos completos de varios insumos y materiales, para tomar mejores acciones en su gestión.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.

**Diseño de botellas para agua recargables, y dispensadores con filtro.** En apoyo de la reducción de desechos y una experiencia de mayor calidad, muchos hoteles se están alejando del agua embotellada como estándar y ofrecen opciones de hidratación únicas para los asistentes a las reuniones y los viajeros independientes. Se sugiere buscar dispensadores de agua filtrada convenientemente ubicados, botellas recargables de cortesía y otras opciones diseñadas para ofrecer a los huéspedes alternativas funcionales y agradables diferentes al agua en botellas de plástico.

**Selección de alimentos orgánicos, saludables y con porciones adecuadas, para disminuir la generación de residuos orgánicos.** Los hoteles y resorts están integrando cada vez más selecciones en menús de todo tipo que integran productos orgánicos, carnes y lácteos sin hormonas y otros productos naturales que ofrecen a los huéspedes alternativas de alimentos más saludables.

**Reducir carbohidratos en el menú.** Un estudio realizado en el Reino Unido, dejó ver que el 40% de los alimentos que se desperdician son carbohidratos, incluida la papa, el pan, la pasta y el arroz. La reducción del desperdicio de carbohidratos tendría un impacto significativo en la cantidad total de alimentos desperdiciados.

**Revisar información de estudios avalados, para generar nuevas ideas.** En promedio, el 21% del desperdicio de alimentos proviene del deterioro; 45% de preparación de alimentos y 34% de platos de consumo.

El 56% de los envases y otros residuos "no alimentarios" que se desechan podrían haberse reciclado fácilmente. Además de esto, se generan otras 130.000 toneladas de desperdicio de alimentos a partir de la preparación de alimentos y comidas listas para servir para el sector turístico y de servicio de alimentos, en los sitios de fabricación de alimentos.

**Crear marcas propias de jabones, cremas, y demás, en envases biodegradables y dándole fuerza a lo local.** Una tendencia creciente con todo tipo de spas es la integración de tratamientos que cuentan con ingredientes locales e indígenas, así como productos naturales y orgánicos. De manera similar, están surgiendo tratamientos exclusivos de marcas y centros turísticos para ofrecer realmente a los huéspedes una conexión especial con el destino, y esto se aprovecha para usar empaques que sean biodegradables.

**Trabajar de la mano con aliados como los Bancos de Alimentos.** Un informe de 2021 del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) encontró que un tercio del suministro de alimentos del mundo nunca se consume, y el desperdicio de alimentos contribuye del 8 al 10% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Si bien el compostaje es una forma en que los restaurantes pueden limitar la cantidad de desechos que terminan en los vertederos, algunos chefs también han optado por donar alimentos perfectamente buenos a quienes necesitan una comida o usar creativamente los insumos sobrantes en las recetas.



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.

Los Bancos de Alimentos del país han avanzado en logística, y manejo de todo tipo de alimentos para poder brindar a las personas más necesitadas, al menos una comida al día. Trabajan con niños, adultos mayores, migrantes, y muchos grupos vulnerables.

**Garantizar que cada elemento del menú tenga un propósito.** Como el primer restaurante sin desperdicio en la región nórdica, Nolla tiene como objetivo incorporar la sostenibilidad en algo más que reutilizar los restos de comida. Su modelo se basa en ingredientes locales para minimizar la distancia que recorre la comida y garantizar que cada elemento de su menú tenga un propósito para estar allí. Cualquier comida sobrante se convierte en abono en el compostador interno de Nolla, que sus proveedores utilizan para cultivar alimentos. Por estas prácticas, la Guía Michelin ha otorgado a Nolla la Estrella Verde por la sostenibilidad.

**Manejo integral de la sostenibilidad en restaurantes.** El elegante restaurante londinense Silo fue galardonado con la Estrella Verde Michelin por su espíritu, que enfatiza el respeto por el medio ambiente en todas sus prácticas. Mediante el uso de materiales reciclados para sus muebles, la compra de alimentos en envases reutilizables y el compostaje de los sobrantes, Silo demuestra que los restaurantes pueden y deben tomar medidas para reducir sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

**Evaluar plataformas que asesoran sobre reciclaje.** Una investigación realizada en España, señaló que hay desechos que se generan en grandes cantidades y no se reciclan, como la materia orgánica (un 37 % del total) y las celulosas y textiles (un 10 %), asociada en parte a las dificultades para saber realmente en donde va cada tipo de residuo.

A partir de ello, resaltan aplicaciones como A.I.R.E, disponible de forma gratuita, que usa el reconocimiento de imagen, voz y texto para resolver nuestras dudas a la hora de reciclar. También proyectos como SmartWaste, una plataforma de gestión y análisis de datos destinada a optimizar la gestión local de los residuos y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, gracias a una serie de sensores, sistemas de pesaje de los residuos, medidores de los volúmenes y dispositivos de geoposicionamiento de los contenedores. La integración de toda esta información agiliza la recogida y reduce los gases y ruidos originados por los recolectores. Los datos recabados, junto con los procedentes de las distintas plantas de selección, de las redes sociales y de otras fuentes de información ciudadana y servicios locales, hacen posible que la ciudadanía y los municipios que gestionan los residuos conozcan la situación actual de los mismos. Además, pueden de esta manera intercambiar información y definir futuras estrategias.

**Incluir técnicas de fermentación para aprovechar los alimentos.** Un restaurante vegano que emplea técnicas de fermentación para reducir el desperdicio de alimentos, Hypha, fue galardonado recientemente con la Estrella Verde de Michelin mientras trabaja hacia un sistema de alimentos sin desperdicio.



Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar



Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar

Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.

El menú en evolución da prioridad a los productos de temporada de proveedores locales, enfatizando que la creatividad puede ayudar a cualquiera a disfrutar de una comida a base de plantas.

**Implementar facturas y recibos electrónicos.** En la era digital, reducir el papel es más fácil que nunca. Los recibos pueden ser un gran problema al usar demasiado papel. Muchas personas prefieren que les envíen sus recibos por correo electrónico en lugar de tener una billetera llena de papel.

**Mascarillas desechables y Elementos de Protección Personal elaborados a partir del reciclaje de textiles.** Lamentablemente, son elementos que han incrementado la generación de residuos, y seguirán formando parte de reuniones más seguras por el momento. Considere ofrecer máscaras reutilizables, algunos los hoteles están aprovechando esto como una oportunidad para producir productos de marca, únicos, máscaras de alta costura o de lujo como amenidades para los huéspedes. Los hoteles Sangri-La en el sudeste asiático han donado su ropa usada para convertirla en mascarillas reutilizables, un gran ejemplo de reutilización de materiales para reducir el desperdicio.

**Apoyarse en herramientas tecnológicas que faciliten proyectar la demanda.** La mayoría de las empresas del sector del turismo y alimentos, no tienen como objetivo producir más alimentos de los que pueden vender. Pero igualmente, puede haber renuencia a producir menos alimentos, especialmente cuando existe el riesgo de contratación. La gestión de las horas pico puede ser más fácil en los puntos de venta de comidas rápidas, que sirven artículos como sándwiches, que son más probables de tener una gran demanda, y que están listos para ser servidos, apenas sea realizado el pedido. Hay programas que pueden ser utilizados para elaborar platos especiales, así como para planificar, según el número de consumidores durante los periodos de menor actividad. Las patatas, la pasta y el arroz son ejemplos de alimentos que pueden requerir un tiempo para prepararse, pero que pueden ser inadecuados para su uso durante un periodo de servicio posterior si se prepararon demasiado pronto. Si el operador obtiene un pronóstico incorrecto sobre estos elementos y cocina bastante, podrían terminar como desperdicio de comida. Los sistemas de tecnología de la información, están disponibles para pronosticar la demanda, basados en datos de ventas, capturados electrónicamente desde el punto de venta. Además de predecir el número de porciones necesarias para una comida determinada, estas tecnologías se pueden utilizar para pedir nuevos suministros y controlar el tamaño de la porción.

**Tomar como insumos alimentos que por su forma, tamaños irregulares o grado de maduración, son usualmente desechados.** Después de haber obtenido una Estrella Verde de Michelin por su trabajo para usar ingredientes que de otro modo serían desechados, como productos imperfectos, Rest. se enorgullece de seleccionar menús elaborados a partir de frutas y verduras que están en su punto de maduración, o que simplemente no pasan los estándares de forma, tamaño o color, pero son perfectamente consumibles. Las comidas se crean a partir de la creatividad del equipo y el deseo de cambiar la forma en que opera la industria de los restaurantes.



Enfoque de la buena práctica ambiental

Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada sobre el alto volumen de residuos sólidos contaminantes.



Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar

**Buscar diseñadores de envases y empaques como aliados para el sector.** También, hay estudios que han encontrado que el diseño de un envase determinará hasta el 80 % del impacto ambiental que este tendrá cuando sea desechado.

**Arriesgarse a establecer condiciones en el servicio frente a la generación de residuos.** Algunos negocios que operan en sitios distantes, han empezado a avisar a sus clientes, sobre la condición de devolver consigo todo tipo de envase plástico, empaques de paquetes de comida, bolsas plásticas, etc., que llevan a los diferentes destinos, lo que también ha sido una forma de educar al turista, y de acercarlo a un proceso de reflexión frente a la cantidad de residuos que genera.

Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.



### 3.1.5

## ➤ GESTIÓN SOBRE LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES NO TRATADAS

Es importante entender que, hay actividades que pueden ocurrir a varios kilómetros de distancia de donde se encuentran las fuentes de agua, pero que pueden afectar la calidad tanto del agua superficial, como subterránea, de donde se hace el abastecimiento.

Esto es relevante en dos vías, por una parte, hay que propender por cuidar los cuerpos de agua de donde diferentes comunidades, especies, y el sector turístico hace su abastecimiento, pero también hay que devolver el agua utiliza-

da en la operación turística, en las mejores condiciones para no afectar las fuentes de agua de otras personas y animales.





¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para evitar la descarga de aguas residuales no tratadas?

En el mundo, se calcula que el 80% de las aguas residuales se vierten al medioambiente sin haber recibido un tratamiento adecuado.



Lo interesante es que, en tiempos de la economía circular, han pasado de ser un residuo a un recurso, mediante procesos de reutilización.

Por ello, se presentan en la tabla 32, algunas buenas prácticas.

TABLA 32.  
Buenas prácticas ambientales - descarga de aguas residuales no tratadas.

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada para evitar las aguas residuales no tratadas
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Entender la problemática para liderar las soluciones.</b> La gestión frente al manejo de las aguas residuales no tratadas, es quizás uno de los temas que no se encuentran dentro de las prioridades del empresario o emprendedor del sector turístico, sobre todo cuando se trata de destinos alejados, y en general ubicaciones distantes. Sin embargo, una vez se pone el tema en la agenda, es mucho lo que se puede hacer por cambiar esta realidad, sumándole una visión de corresponsabilidad en la cadena, donde todo el sector gane con esta transformación.</p>
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Las aguas residuales si importan.</b> Este es un tema que necesita un fuerte trabajo en sensibilidad, tanto a nivel interno del negocio turístico, como de la comunidad circundante, y la institucionalidad del territorio. Por ello tomar la iniciativa a través de campañas y programas conjuntos, comienza a hacer una diferencia importante para abordar esta temática. Se puede hacer con la participación de voluntarios en esta gestión.</p> <p><b>Programas para la utilización de insumos de aseo con enfoque biodegradable.</b> Este tipo de campañas no solo favorecen al personal involucrado, sino que al generar una menor carga contaminante, se evita que concentraciones de productos químicos terminen en cuerpos de agua afectando especies de flora y fauna.</p>
 <p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Instalación de soluciones en seco.</b> Existen modelos más desarrollados, en temas de baños secos, que disponen bajo el propio baño de una cámara de fermentación capaz de contener los residuos durante bastante tiempo, éstos incluyen un sistema de ventilación que facilita el secado y la fermentación de la materia orgánica. Pasados unos seis meses, las heces compostadas de esta manera ya pueden ser utilizadas como abono, o ser depositadas en la naturaleza sin causar peligro para la salud pública, ya que son suficientemente inocuas. Son especialmente recomendados para zonas aisladas que carecen de infraestructuras, ya que no requieren de conexión a la red de saneamiento y no necesitan agua para funcionar, esto los convierte en altamente ecológicos, ya que no contaminan ni utilizan el agua necesaria para consumo humano.</p> <p><b>Instalaciones adecuadas para manejo de grasas y gestión de aceites de cocina usados.</b> En establecimientos de gastronomía, es un tema prioritario, para evitar que estas grasas y aceites terminen en los cuerpos de agua, donde causan afectaciones importantes. También es relevante los temas de mantenimiento, que muchas veces no son programados debidamente, y a pesar de contar con infraestructura y adecuaciones, no terminan haciendo el proceso correctamente.</p>
 <p><b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales.</b> No solo para el cumplimiento legal, sino también para mejorar costos en la gestión, que tienen por fin disminuir cargas contaminantes a cuerpos hídrico o subsuelo, las plantas de tratamiento y sus diferentes tecnologías, terminan siendo una opción de manejo de aguas residuales.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión adecuada para evitar las aguas residuales no tratadas
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Hacer seguimiento a los gestores de diferentes residuos como el aceite de cocina usado.</b> Parte de la corresponsabilidad es conocer los procesos de los gestores, verificando que estén debidamente certificados y autorizados. La correcta gestión de aceites de cocina usados también incide en no favorecer el mercado ilegal de este residuo que termina afectando a tantas personas.</p> <p><b>Generar una articulación de actores frente al manejo de aguas residuales.</b> Es importante propiciar que en la comunidad donde opera el negocio turístico, y en acuerdo con demás empresas e instituciones locales, abordar esta problemática, partiendo de un análisis de la situación, y promoviendo una cultura de cambio frente a seguir la costumbre de seguir vertiendo aguas no tratadas a los cuerpos de agua del área.</p>
 <p><b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p>	<p><b>Manejo de aguas residuales con lombrifiltro.</b> El lombrifiltro es "tecnología limpia" y es altamente eficiente para tratar efluentes industriales orgánicos, aguas negras y grises de residencias individuales o comunitarias, hoteles, escuelas, camping, etcétera. Este sistema consiste en un filtro percolador de baja tasa por el cual se hace pasar el agua a tratar. Las capas de distintos materiales que lo componen retienen el material contenido en el agua, permitiendo que los microorganismos y las lombrices oxiden la materia orgánica y dejen pasar solo el agua libre de contaminación. La lombriz es autosuficiente, vive en cautiverio un promedio de cinco años, es una especie rústica, sin embargo, no soporta la luz solar directa. La población de lombrices se autorregula y depende de la cantidad de alimentos que exista. Come todo tipo de materia orgánica, consume cada día el equivalente a su peso, asimilando un 20% para su propio sostenimiento y el 80% lo elimina como humus; esta especie no contrae ni transmite enfermedades. Los organismos patógenos como las bacterias, hongos y protozoos forman parte de su dieta alimenticia. El organismo de la lombriz, los ingiere y destruye en su tracto intestinal, transformándolos.</p> <p><b>Visualizar humedales artificiales para aguas grises.</b> El humedal artificial, utiliza la tecnología BioTreat, que posibilita utilizar las aguas residuales para el riego. El sistema, que funciona con plantas tipo totora (juncos), permite que las aguas residuales sean tratadas mediante microorganismos que crecen en las raíces de dichos vegetales, los que se alimentan de los compuestos orgánicos que puedan contener las aguas. Estas, además, son filtradas por una gravilla. Una vez lista esa fase, las aguas son tratadas con mayor facilidad, para obtener parámetros aptos para la utilización en el riego. Las aguas recuperadas son las denominadas "grises", aquellas que fueron utilizadas en los lavamanos, duchas y cocina, las que son conducidas de forma diferenciada respecto de las aguas "negras" (aguas del baño).</p> <p><b>Fitodepuración mediante lechos de juncos.</b> Los sistemas de fitodepuración son una forma cada vez más popular de tratar los efluentes industriales y domésticos. Ofrecen un medio sencillo, robusto y rentable para el tratamiento de aguas residuales. La fitodepuración se ha utilizado para el tratamiento de efluentes domésticos en comunidades rurales, donde unos volúmenes relativamente pequeños de efluentes hacen que los sistemas convencionales no resulten rentables.</p>





**Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar**

También se consideran como una tecnología ‘verde’ de tratamiento del agua, que se adapta bien al paisaje y ofrece un valor ecológico añadido al proporcionar un hábitat para la flora y la fauna silvestre, además de ser sostenibles y reducir considerablemente los costes operativos en comparación con un sistema tradicional de tratamiento biológico de efluentes. Tiene un alto nivel de adaptación tanto al volumen de concentración como al contenido de los efluentes, puesto que los sistemas de lechos de juntos poseen una gran diversidad de microorganismos, pueden adaptarse a efluentes de diversos tipos y cargas variables repentinas, incluyendo aguas residuales difíciles de degradar con presencia de componentes orgánicos como hidrocarburos clorados, tintes y compuestos aromáticos con azufre, metales pesados y patógenos.

**Tratamiento de aguas residuales con fragmentos de cáscaras de coco.** Se trata de un material que cumple las características de dureza, porosidad, filtrado, etc, para servir de filtro de aguas residuales, con la ventaja que al recambiar los fragmentos, se trata de un material biodegradable.

**Nanotecnología para la recuperación de aguas servidas.** Nanomateriales como las nanopartículas de plata, dióxido de titanio o los nanotubos de carbono, muestran actividades antimicrobianas superiores que los desinfectantes comúnmente utilizados, permitiendo acabar con aquellos microorganismos no deseados presentes en las aguas. Además, son varios los nanomateriales que muestran altas capacidades de adsorción para retirar del agua metales pesados, aceites, disolventes orgánicos y contaminantes emergentes que en ocasiones escapan de los sistemas actuales de tratamiento.



Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.



### 3.1.6

## ➤ GESTIÓN SOBRE LAS ACCIONES QUE ATENTAN CONTRA LA INTEGRIDAD DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS ECOSISTEMAS

A través de la generación de residuos, vertimientos y contaminación, en el marco de la operación turística, se puede estar afectando indirectamente la biodiversidad y los ecosistemas, también de forma directa, en la interacción de turistas con los destinos de naturaleza o con amplios valores ambientales. Por ello, desde el negocio turístico se debe asegurar la conservación de los recursos, de

los cuales la empresa o emprendimiento se beneficia.

Esto significa que hay una gran oportunidad y responsabilidad, para replantear el modelo de desarrollo turístico, donde las comunidades, la biodiversidad y los ecosistemas se beneficien realmente de la actividad. Esto va de la mano de interesar a turistas cada vez más informados y



responsables en sus decisiones de consumo.

*¿Qué buenas prácticas ambientales podemos implementar los diferentes tipos de prestador de servicios turísticos, para evitar las afectaciones a la biodiversidad y los ecosistemas?*





Se presentan en la tabla 33, algunas buenas prácticas.

TABLA 33.



**Buenas prácticas ambientales - afectaciones a la biodiversidad y los ecosistemas.**

Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión sobre acciones que atentan contra la integridad de la biodiversidad y sus ecosistemas
 <p><b>Planeación estratégica y filosofía de la empresa</b></p>	<p><b>Comprender desde los niveles directivos del negocio turístico que hay un ciclo entre conservar para generar recursos y generar recursos para conservar en el sector del turismo.</b> Es común escuchar que para las empresas o emprendimientos los programas de conservación suelen ser relacionados con dinero que se gasta, y no se recupera. Los empresarios y emprendedores de turismo deben visualizar los beneficios que, para la operación, y el atractivo del destino tiene conservar y restaurar los ecosistemas que finalmente en muchas ocasiones es lo que atrae al perfil del turista que se quiere. Por ello desde la dirección del emprendimiento o empresa deben generarse los lineamientos, y las líneas de acción para que colaboradores, turistas, y los demás actores de la cadena manejen una visión conjunta de conservación.</p>
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p><b>Sacar a la luz casos de pérdida de biodiversidad que suelen ser invisibles para muchas personas.</b> “Las Ventanas al Paraíso”, y “A Rosewood Resort” en México, se asoció con Nakawe Project, que se enfoca en “desestigmatizar” tiburones y reducir la cría ilegal de esta especie, así como su comercio en el mercado negro, para “traer luz a este tema preocupante”, Frederic Vidal, director gerente de Las Ventanas al Paraíso, anota que los huéspedes tienen la oportunidad de participar en varias actividades enfocadas en la educación sobre la conservación marina, incluida la limpieza de playas y el buceo libre con tiburones, tortugas y otras criaturas marinas.</p> <p><b>Trabajar con estudiantes y generación de jóvenes para sensibilizar.</b> George Filopoulos, propietario de Gurney’s Resorts, maneja un programa para jóvenes que se quedan en la propiedad. Los educadores de Cornell (Universidad) llevan a los participantes a través de excursiones de campo donde aprenden sobre el cuidado de la restauración de los arrecifes de mariscos y ostras. Se han propuesto el objetivo con esta alianza, de ofrecer un sólido programa de educación juvenil personalizado centrado en los temas impactantes de la calidad del agua, el hábitat, la acuicultura, STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) y la pesca.</p> <p><b>Involucrar al turista en procesos de restauración.</b> La reforestación es la acción más importante que toma Nayara Springs para proteger la selva tropical y la vida silvestre que vive cerca y en el resort. La plantación de nuevos árboles reduce la cantidad de gases de efecto invernadero en el aire, lo que beneficia al clima local. A medida que crecen esos árboles nuevos, ayudan a reconstruir hábitats en peligro de extinción, la principal amenaza para la salud de todas las especies de animales salvajes. Han replantado lenta y minuciosamente especies nativas en el bosque y han establecido un jardín tropical en todo el complejo que ha creado un refugio natural para aves, monos y perezosos.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión sobre acciones que atentan contra la integridad de la biodiversidad y sus ecosistemas
 <p><b>Programas o campañas de educación o sensibilización</b></p>	<p>Tienen una extensa colección de plantas tropicales que incluyen palmeras, cicadas, árboles en flor y enredaderas. Su colección también incluye diferentes variedades de jengibre, heliconias y bambú tropical.</p> <p><b>Apoyar la conservación, mediante el aporte al manejo de áreas naturales del entorno del negocio.</b> Una forma de aportar a los ecosistemas, es desde lo local. Es muy importante comunicar y socializar las acciones que en este sentido se realizan, y que mejor que estas se hagan en el área de influencia del negocio.</p> <p><b>Dar a conocer valores ambientales.</b> Establecer prácticas educativas, que permitan difundir y facilitar la comprensión de diferentes valores ambientales asociados a un destino turístico, como por ejemplo, los casos de involucramiento del turista con la liberación de tortugas.</p>
 <p><b>Infraestructura y equipamiento más sostenible</b></p>	<p><b>Mejorar los senderos y los caminos.</b> En la medida en que se tengan caminos bien demarcados, y se haga el mantenimiento y revisión periódica de los mismos, se evitarán afectaciones importantes a la biodiversidad, debido al tránsito de personas por la actividad turística, en zonas no aptas para ello.</p> <p><b>Análisis de la zona para establecer la infraestructura turística, o para la realización de adecuaciones.</b> Se debe hacer un estudio sobre la construcción más conveniente de acuerdo con el entorno y los ecosistemas, para evitar daños en coberturas vegetales propias de la región donde se esté. En ese sentido, evaluar la existencia de áreas que ya han sufrido una transformación y no intervenir nuevas, para no generar impactos sobre la biodiversidad.</p>
 <p><b>Equipos ecoeficientes</b></p>	<p><b>Revisión de equipos para visualizar y monitorear especies, en el marco de la operación turística.</b> Por una parte, y para efectos de ofrecer experiencias turísticas de mejor calidad, se recomienda contar con accesorios y demás instrumentos, que sin molestar la fauna del lugar, esta pueda ser visualizada con equipos adecuados, de calidad y tecnología de avanzada para ello.</p>
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Involucrar a la comunidad y demás actores de la cadena de valor en temas de monitoreo de especies del lugar.</b> Es muy importante para la conservación que los habitantes del entorno de la operación, sean debidamente capacitados e involucrados en los diferentes programas de restauración y conservación. Asimismo, a los turistas. En ese sentido, desde los diferentes prestadores de servicios turísticos, se hace necesario trabajar en conjunto, desde el momento que se atiende a una persona que desea adelantar un viaje (agencias de viaje), hasta lo que sucede en el territorio visitado, y las labores y circunstancias que se dan frente a las seis externalidades negativas, por parte de empresas de transporte terrestre, establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje, establecimientos de gastronomía, agencias operadoras de turismo, y demás actores de la cadena.</p>



Enfoque de la buena práctica ambiental	Buenas prácticas ambientales para la gestión sobre acciones que atentan contra la integridad de la biodiversidad y sus ecosistemas
 <p><b>Corresponsabilidad en la cadena de valor</b></p>	<p><b>Cumplir y respetar determinaciones de la autoridad ambiental, en relación con vedas y demás disposiciones que buscan proteger la biodiversidad.</b> Evitar el consumo de productos de especies pesqueras en veda o inmaduros, y comprender que esto no garantiza la calidad, ni frescura, y si se está poniendo en peligro la estabilidad pesquera.</p> <p><b>Trabajar conjuntamente acciones en torno de la conservación.</b> Los programas de reforestación, las acciones de conservación, la restauración ecológica, entre otros, son la oportunidad de estrechar lazos entre los actores de la cadena de valor, así como para generar nuevas oportunidades de negocio en torno a la conservación, que involucren a las comunidades de los diferentes territorios.</p> <p><b>Conformación de reservas o áreas protegidas de la sociedad civil.</b> Es relevante el papel que los negocios turísticos tienen en la conformación de reservas dando un paso importante para avanzar con acciones de conservación de fauna y flora silvestre.</p> <p><b>Compromiso con acciones que eviten el tráfico ilegal de especies.</b> Toda la cadena de valor debe aunar esfuerzos para evitar que este flagelo se siga dando, y que afecta muchas especies de la biodiversidad del país.</p> <p><b>Definir en el territorio el perfil del turista que se quiere.</b> Esto es muy importante para propender por la conservación de la biodiversidad y ecosistemas de una región, que ha decidido apostarle al desarrollo sostenible de un destino turístico.</p>
 <p><b>Nuevas ideas para seguir, evaluar o apoyar</b></p>	<p><b>Mejorar la experiencia de los clientes brindando una combinación de paseo y pedagogía en los servicios ofertados.</b> Conectarse con el mundo exterior en un paseo, mediante el aprendizaje de una habilidad o mediante un juego de descubrimiento, mejora la experiencia de los huéspedes y los anima a pasar más tiempo de calidad al aire libre. También es una manera de brindar espacios para no gastar en vacaciones, demasiado tiempo en teléfonos inteligentes y otros dispositivos.</p> <p><b>Involucrar en la conservación a grupos que, por costumbre o desconocimiento, han afectado la biodiversidad de una región.</b> Hay muchas áreas del país, donde se han dado casos exitosos de por ejemplo, cazadores que ahora trabajan en monitoreo y conservación de especies.</p>



Fuente: se anotan en la sección de referencias del Manual, incluyendo las imágenes.

### 3.2

## ➤ Análisis y revisión de experiencias generales y básicas

¿Cómo seleccionar las estrategias y/o buenas prácticas ambientales más adecuadas y convenientes para mi empresa o emprendimiento turístico?

Se recomienda aplicar cuatro criterios, cuando se realiza la selección de una buena práctica ambiental, como se muestra en el gráfico 9.



GRÁFICO 9. Criterios para clasificar y seleccionar buenas prácticas ambientales.

ESTRATEGIAS AMBIENTALES	<b>Buenas prácticas operativas</b>	Medidas con alto potencial de ahorro a bajo costo	GRADUALIDAD
	<b>Sustitución de materias primas e insumos</b>	Reemplazo de materiales existentes por otros ambientalmente amigables	
	<b>Cambios en el procedimiento</b>	Modificación de las condiciones de los procedimientos, minimizando el consumo de recursos y la generación de residuos y emisiones	
	<b>Mejoras tecnológicas</b>	Modificación de equipos existentes e instalación de equipos nuevos	

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

Como medidas con alto potencial de ahorro a bajo costo, se encuentran las estrategias basadas en buenas prácticas operativas, que se refieren a aquellas enfocadas en la prevención de pérdidas de insumos o recursos, minimización de residuos, ahorro de agua y energía, acciones por un mejor aire y evitar afectaciones por ruido, y protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, principalmente (Robayo, 2020). Lo anterior se implementaría en línea con mejoras en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, y de la mano con las llamadas 9R de la economía circular:

**Remanufacturar:** elaborar artículos con partes de productos descartados para que cumplan su función original.

**Reutilizar:** usar productos descartados o partes, en nuevos artículos con funciones diferentes.

**Reciclar:** procesar materiales descartados para obtener nuevos productos.

**Recuperar:** generar energía a partir de residuos no aprovechables.

**Repensar:** aumentar la intensidad de uso del producto desde el diseño.

**Reducir:** aumentar eficiencia para reducir energía, materia prima, y en general el consumo de recursos.

**Reusar:** usar nuevamente un producto descartado.

**Reparar:** reparar y mantener productos con sus funciones originales.

**Restaurar:** acondicionar o actualizar un producto antiguo para modernizarlo y alargar su vida útil.

Para el reemplazo de materiales existentes por otros ambientalmente amigables, las estrategias de sustitución de materias primas e insumos, busca cambiar aquellas sustancias contaminantes que hacen parte de algunos procesos del negocio turístico, por otras que sean menos peligrosas, protegiendo no solo a los colaboradores sino al medio ambiente. Por ejemplo, evaluar detergentes, desinfectantes, o desengrasantes.

Las estrategias referentes a realizar cambios en los procedimientos, se centra en fijar mecanismos que, en la prestación del servicio, pueda hacerse de manera eficiente, previniendo la generación de residuos sólidos y líquidos, sin

alterar la calidad del servicio, y disminuyendo el consumo de recursos.

Cuando la estrategia se enfoca a implementar mejoras tecnológicas, parten de una minuciosa revisión en la identificación de equipos que presentan baja eficiencia ambiental, baja productividad, para reemplazar por tecnologías de punta, que ofrecen reducción de consumos en insumos, materia prima, energía, disminuyen cargas contaminantes o las minimizan, principalmente. Un ejemplo de esta estrategia es el uso de luminarias ahorradoras LED de última generación, o centrales de generación de energía fotovoltaica (paneles solares) en sustitución de los convencionales.

La gradualidad significa que en la implementación de buenas prácticas ambientales se dé inicio por la selección de alternativas menos complejas, por ejemplo, en términos de inversión, y que progresivamente se van complementando con las otras estrategias de los diferentes niveles ya mencionados.

De acuerdo con el Centro Nacional de Producción Más Limpia, se puede disminuir alrededor del 50% la generación de residuos, mediante la implementación de buenas prácticas de manejo y sólo realizando pequeños cambios operacionales (Robayo, 2020).



### 3.2.1

## ➤ FICHA CONSOLIDADA DE ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

¿Cómo organizar la información que me permita visualizar las alternativas y buenas prácticas ambientales identificadas para mi empresa o emprendimiento turístico?

Una vez se cuenta con un diagnóstico y se tiene esa visión de cómo el negocio turístico puede estar afectando diferentes ele-

mentos ambientales, a través de la aplicación de las primeras seis herramientas recomendadas en este Manual, y luego de conocer la experiencia de buenas prácticas ambientales implementadas por otros empresarios y emprendedores, se comienza el ejercicio de identificar y clasificar las diversas alternativas que podrían ser las más convenientes y adecuadas.

Para apoyar este proceso, se recomienda que cada negocio turísti-

co elabore un cuadro, en la que consolide la información sobre el tipo de estrategia, a la que responde cada alternativa, y a la vez anote las posibles implicaciones (en términos técnicos, económicos y ambientales), que esto tendría para la empresa o emprendimiento. Se trata de una ficha para la consolidación de información, que faciliten la selección de alternativas y buenas prácticas ambientales.



Herramienta 7.  
Ficha para la Selección de Alternativas y Buenas Prácticas Ambientales

ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Residuos	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental
Agua	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental
Energía	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental

ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Aire	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental
Ruido	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental
Biodiversidad y ecosistemas	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental

ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Capacitación	Situación actual	Alternativa	Tipo de estrategia
	Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo.		
	Técnica	Económica	Ambiental

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

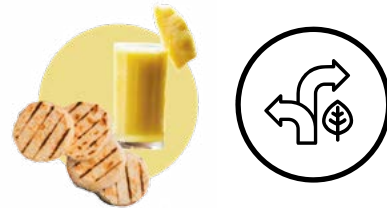
TABLA 34. Orientaciones generales para diligenciar la Ficha de Selección de Alternativas y Buenas Prácticas Ambientales.

Campos del formato		Descripción
Situación actual		Se describe la situación actual que refleja la problemática identificada, la cual puede ser tomada de lo anotado en la Herramienta 3. Matriz RAI
Alternativa		Se describe en que consiste la acción a seguir que soportará la buena práctica ambiental con posibilidad de implementarse.
Tipo de estrategia		Basados en el esquema 4, se clasifica la alternativa según corresponda (buena práctica operativa; sustitución de materias primas e insumos; cambio en el procedimiento; o mejora tecnológica)
Implicaciones para la empresa o emprendimiento de turismo	Técnica	Se trata de analizar y anotar si al implementar la buena práctica ambiental seleccionada, se requiere adaptar nuevos espacios, cambiar funciones del personal, o asignar nuevas tareas, comenzar a llevar registros, hacer mejoras a la infraestructura, nuevos temas a nivel de capacitaciones, etc.  Asimismo, si la implementación va a facilitar algunos procesos, va a mejorar la calidad del producto o servicio, si permitirá mayor eficiencia, si va a requerir de un proceso de adaptación, entre otros aspectos.
	Económica	Evaluar ahorros proyectados a partir de la implementación de la buena práctica ambiental, si se van a generar ingresos no operacionales, por ejemplo, con la venta de residuos.  También, revisar presupuesto disponible para la implementación, si se requiere hacer por fases, gastos o inversiones no contempladas, o generación de costos permanentes periódicos, etc.
	Ambiental	Se recomienda analizar a la luz de las 6 externalidades negativas identificadas para el turismo, la manera como la alternativa posible de implementar que ha sido identificada, cambia la situación respecto al impacto que la origina.  En ese sentido, aquí se anota como la situación actual cambia frente a un manejo adecuado de los recursos, o frente a un mejor aprovechamiento de los residuos, etc.

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

El formato contempla la identificación de alternativas y buenas prácticas ambientales que de alguna manera atiendan las seis externalidades negativas más comunes de la operación turística. Se recomienda enfocarse en los temas materiales de cada tipo de negocio turístico, de acuerdo con los resultados obtenidos en las primeras seis herramientas de este Manual.

**Herramienta 7.**  
**Ejemplo de Ficha para la Selección de Alternativas y Buenas Prácticas Ambientales, para Establecimientos de Gastronomía.**



ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Residuos	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Manejo deficiente de Residuos orgánicos	Implementación del compostaje	Cambio en procedimiento
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL
	Ajustar horarios para Realizar labores Asignar nuevas tareas Tomar nuevos registros	Disminución en el pago de las tarifas del servicio de aseo	Evitar que estos residuos terminen en rellenos sanitarios, generando lixiviados y GEI Hacer un aprovechamiento adecuado para generar abono
	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Residuos reciclables llevados a relleno sanitario	Reciclaje de residuos convencionales	Buenas prácticas operativas
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL
	Establecer área de trabajo y almacenamiento de residuos separados por material	Ingresos no operacionales por comercialización de residuos	Aprovechamiento de residuos
SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA	
Aceites de cocina en las aguas residuales vertidos al alcantarillado	Recolección y almacenamiento para entregar a gestor autorizado	Cambio en procedimiento	
IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.			
TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL	
Asignar nuevas tareas Tomar nuevos registros Establecer área de almacenamiento de contenedores	Posibles ingresos por la venta de estos aceites de cocina usados	Reducción del impacto en el recurso agua	

ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
Agua	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Aceites de cocina en las aguas residuales vertidos al alcantarillado	Adecuación de una caja trampa grasas	Cambio en procedimiento
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL
	Adecuación de tubería e instalación de la caja trampa grasas. Implementar proceso de mantenimiento	Inversión en adecuaciones. Cumplimiento de normatividad asociada minimizando posibilidad de ser objeto de sanción o multas	Evitar la contaminación del agua y posible afectación a cuerpos de agua
	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
Excesivo consumo	Instalar válvulas reguladoras en lavamanos	Mejoramiento tecnológico	
IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.			
TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL	
Adecuaciones y mantenimiento	Inversión en adecuaciones Disminución en el pago de las tarifas	Ahorro en uso de recursos y minimización de efluentes	
Energía	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Alto consumo	Instalación de sensores y bombillos ahorradores	Mejoramiento tecnológico
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL
	Adecuaciones y mantenimiento	Inversión en adecuaciones Disminución en el pago de las tarifas	Ahorro en uso de recursos
	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
Utilización poco eficiente de equipos (lavaplatos y lavadoras)	Programar uso de equipos según capacidad de carga	Cambio en procedimiento	
IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.			
TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL	
Ajustar horarios para realizar labores Ajustar funciones en personal asociado	Disminución en el pago de las tarifas	Ahorro en uso de recursos	
Aire	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Área de almacenamiento de contenedores de basuras emitiendo bastante olor	Realizar una mejor clasificación de residuos, para facilitar una adecuada gestión.	Cambio en procedimiento
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL
	Ajustar funciones en personal asociado	Ingresos no operacionales por comercialización de residuos mejor separados y/o gestionados	Menor generación de olores
	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
Área de bebidas con ruido excesivo	Acondicionar cápsula anti ruido para licuadoras	Cambio en procedimiento	
IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.			
TÉCNICA	ECONÓMICA	AMBIENTAL	
Ajustar funciones en personal asociado	Incremento de clientes por un ambiente más tranquilo	Menor ruido al ambiente	

ALTERNATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES			
	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
Biodiversidad y ecosistemas	Empleados y clientes alimentan animales silvestres	Adecuación de vegetación circundante para que encuentren su alimento natural	Buenas prácticas operacionales
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	<b>TÉCNICA</b>	<b>ECONÓMICA</b>	<b>AMBIENTAL</b>
	Adecuaciones y mantenimiento	Inversión en adecuaciones y mantenimiento	Protección de la biodiversidad
Capacitación	SITUACIÓN ACTUAL	ALTERNATIVA	TIPO DE ESTRATEGIA
	Actitud negativa del personal en prácticas ambientales	Campañas de concienciación y entrega de estímulos	Buenas prácticas operacionales
	IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA O EMPRENDIMIENTO DE TURISMO.		
	<b>TÉCNICA</b>	<b>ECONÓMICA</b>	<b>AMBIENTAL</b>
	Análisis de competencias del personal	Incremento en productividad y competitividad	Mejoramiento en las condiciones ambientales

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

### 3.3

#### ➤ Costo – ineficiencia y análisis beneficio – costo

Es fundamental, para las empresas y emprendimientos, no solo identificar, sino también soportar de mejor manera las ventajas eco-

nómicas que traerá al negocio turístico, la implementación de buenas prácticas ambientales, esto como argumento adicional de su

sostenibilidad y para lograr el financiamiento de inversionistas, accionistas y dueños.

#### 3.3.1

#### ➤ COSTOS DE INEFICIENCIA

¿Para qué identificar y valorar el manejo ambiental ineficiente, dentro de mi empresa o emprendimiento turístico?

Es una herramienta que permite registrar los costos derivados de

la no-calidad del procedimiento, no-aprovechamiento de recursos, pérdida de materias primas e insumos, tratamiento de residuos y generación excesiva de los mismos. Igualmente, para su diligenciamiento se requiere contar con registros y determinación de costos de operación (Robayo, 2020).

Para su cálculo es importante tener en cuenta el origen de la ineficiencia, por el manejo ambiental, sobre los aspectos presentados en la tabla 35. Asimismo, los costos de oportunidad que pueden aprovecharse o perderse.

TABLA 35. Aspectos para tener en cuenta en el cálculo de los costos de ineficiencia.

Origen de la Ineficiencia	ASPECTO
Manejo ambiental	<b>Insumos:</b> Gasto de insumos no utilizados en el procedimiento o desperdiciados.
	<b>Hora máquina:</b> Gasto de hora/máquina en transformación de materiales que finalmente no son utilizados en el procedimiento. Puede considerar también costos adicionales requeridos para calibración y reprogramación de máquinas.
	<b>Costos administrativos:</b> Costos administrativos (planeación, supervisión, etc.) relacionados con los materiales desperdiciados y que no generan valor.
	<b>Gasto en el manejo de residuos (caracterización, recolección, almacenamiento y disposición):</b> los gastos relacionados con la mano de obra (operativa y administrativa) y la infraestructura relacionada con el manejo de los desperdicios.
Costos de oportunidad	<b>Pérdidas asociadas al daño en imagen y competitividad del negocio turístico:</b> ocasionadas por la imagen desfavorable de la empresa o emprendimiento ante sus clientes debida a deficiencias en el desempeño ambiental (mal manejo o generación excesiva de desperdicios).
	<b>Costos relacionados con el riesgo de contaminación:</b> la probabilidad de pagar multas o compensaciones por la contaminación causada por la operación del negocio turístico.
	<b>Ingresos potenciales por aprovechamiento de materiales desperdiciados:</b> el mismo material que representa un gasto en insumos tiene un valor potencial en el caso de ser aprovechado de manera eficiente.
	<b>Pérdida (costos de oportunidad) por no utilización de la capacidad instalada:</b> (hora de máquina y mano de obra) produjo los desperdicios (productos fuera de especificación).

Fuente: Hoof et al. (2008); Robayo (2020).

Al identificar y asignar un valor a los diferentes manejos ineficientes que pueden estarse dando al interior de una empresa o emprendimiento, por procesos que no funcionan adecuadamente, se da inicio al cálculo de los costos de ineficiencia, y se reconoce la importancia de lo que trasmite para el negocio turístico. No solo por la posibilidad de revelar situaciones que en términos moneta-

rios se desconocían o no era fácil identificar, sino porque poner valor a la ineficiencia, facilita la transparencia de la estructura de costos y sirve como base para la toma de decisiones sobre el manejo de estos (Robayo, 2020).

Adicionalmente, el cálculo de los costos de ineficiencia proporciona la motivación y justificación para implementar alternativas

operativas a los costos ambientales y las pérdidas involucradas en las actividades que no generan valor, facilitando el camino a la aceptación y compromiso de implementar buenas prácticas ambientales. El gráfico 10, presenta diferentes variables que intervienen en un procedimiento para determinar los costos de ineficiencia (Robayo, 2020).



GRÁFICO 10. Variables que intervienen en la determinación de los costos de ineficiencia.



Fuente: adaptado de Hoof *et al.* (2008); Robayo (2020).

De acuerdo con el gráfico 10, en una primera parte se identifican los costos actuales de la operación, teniendo en cuenta las cantidades que previamente fueron establecidas en la Herramienta 5. Ecobalance y Herramienta 6. Matriz MED, y relacionando los componentes como combustibles, materiales e insumos, agua y

energía, con los procesos más relevantes del negocio turístico en el que son requeridos (Beneficios en el gráfico 10).

Posteriormente, se hace una revisión de las alternativas, analizando de acuerdo con la estrategia respectiva (buena práctica operativa; sustitución de materias

primas e insumos; cambios en el procedimiento, o mejoras tecnológicas), las diferentes especificaciones técnicas o tecnologías, que estas buenas prácticas ambientales a implementarse conlleven, y los consiguientes ahorros que estas van a generar.



Herramienta 8. Formato para registrar el cálculo de los costos de ineficiencia.

REGISTRO COSTOS DE INEFICIENCIA POR ALTERNATIVA

ÁREA 1:

ÍTEM		ENERGÍA	AGUA	MATERIA PRIMA	RESIDUOS
CANTIDADES Y COSTOS ACTUALES	CANTIDAD UTILIZADA				
	UNIDAD				
	COSTO POR OPERACIÓN				
	UNIDAD				
ALTERNATIVA					
AHORRO					
COSTO INEFICIENCIA					

ÁREA 2:

ÍTEM		ENERGÍA	AGUA	MATERIA PRIMA	RESIDUOS
CANTIDADES Y COSTOS ACTUALES	CANTIDAD UTILIZADA				
	UNIDAD				
	COSTO POR OPERACIÓN				
	UNIDAD				
ALTERNATIVA					
AHORRO					
COSTO INEFICIENCIA					

Fuente: adaptado de Robayo, 2020

Ejemplo:

Se tiene un consumo mensual de 35.000 kWh/mes en un establecimiento de gastronomía, entre la cocina y las áreas comunes. El costo por kWh/mes es de \$210. De acuerdo con la revisión de equipos que se utilizan actualmente en estos espacios, y de las luminarias, se determinó que la cocina tiene 10.000 kWh/mes de

ese consumo, mientras las áreas comunes alcanzan un 25.000 kWh/mes.

Asimismo, y luego de contar y revisar la cantidad de bombillos que actualmente manejan, se encontró que el 25% de esos consumos, corresponden a la iluminación (2.500 kWh/mes y 6.250 kWh/mes, en la cocina y área común respectivamente).

Como alternativa se evalúa la posibilidad de implementar bien sea interruptores de sensores de movimiento, o también cambiar por bombillos LED. Las especificaciones técnicas indican que la primera alternativa puede ahorrar hasta un 60%, y el reemplazo de bombillos por LED un 50%.

TABLA 36.

Datos para el ejemplo de cálculo de costos de ineficiencia.

Lugar	Cantidad total utilizada en la operación actual	Iluminación (25% de la cantidad utilizada en la operación actual)	Ahorro alternativa Interruptores de sensores de movimiento 60% (2.500 kWh/mes X 60% 6.250 kWh/mes X 60%)	Ahorro alternativa Interruptores de sensores de movimiento \$ (Costo por kWh/mes: \$210 1.500 kWh/mes x \$210 3.750 kWh/mes x \$210)
Cocina	10.000 kWh/mes	2.500 kWh/mes	1.500 kWh/mes	\$315.000 kWh/mes
Áreas comunes	25.000 kWh/mes	6.250 kWh/mes	3.750 kWh/mes	\$787.500 kWh/mes

Fuente: elaboración propia.

De otro lado, se analizaron dos días tipo de trabajo (entre semana y el fin de semana), y se encontró que el tiempo que en la cocina se tenían las luces prendidas, sin que esto se viera reflejado en el producto final (por ejemplo, en el tiempo de descanso del personal), se alcanzaba una energía no aprovechada de 1,5 kWh/hora.

Por su parte en las áreas comunes, en esos mismos días, se evidenció, que luego de realizar el proceso de aseo y desinfección, el espacio se dejaba secar, y a pesar de no haber nadie en ese momento, las

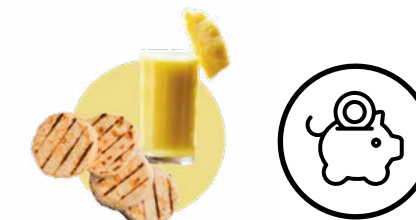
luces permanecían encendidas. Aquí la energía no aprovechada y no reflejada en el producto final y proceso de atención a la mesa, fue de 4,2 kWh/hora.

También se estimó que de las 8 horas diarias que se trabaja en el restaurante, solo 6 horas era requerido que la iluminación estuviese funcionando en la cocina, y 5 horas en las áreas comunes, por lo que a pesar de no requerirse para el producto final, 2 horas diarias la energía no era aprovechada en la cocina, y 3 horas diarias la energía no era aprovechada en

las áreas comunes. De esta manera, se encontró que:

**Cocina:** 2 horas diarias la energía no era aprovechada x 1,5 kWh/hora x 30 días = 90 kWh/mes de energía no aprovechada, equivalente a \$18.900 kWh/mes (\$210 kWh/mes x 90 kWh/mes).

**Áreas comunes:** 3 horas diarias la energía no era aprovechada x 4,2 kWh/hora x 30 días = 378 kWh/mes de energía no aprovechada, equivalente a \$79.380 kWh/mes (\$210 kWh/mes x 378 kWh/mes).



**Herramienta 8.**  
Ejemplo para registrar el cálculo de los costos de ineficiencia por alternativa, énfasis en energía, para un establecimiento de gastronomía.

REGISTRO COSTOS DE INEFICIENCIA POR ALTERNATIVA			
		ÁREA 1: cocina	ÁREA 2: áreas comunes
ÍTEM		ENERGÍA (Costo kWh/mes \$210)	ENERGÍA (Costo kWh/mes \$210)
CANTIDADES Y COSTOS ACTUALES	CANTIDAD UTILIZADA	10.000	25.000
	UNIDAD	kWh / mes	kWh / mes
	COSTO POR OPERACIÓN	\$2.100.000 (\$210 x 10.000 kWh/mes)	\$5.250.000 (\$210 x 25.000 kWh/mes)
	UNIDAD	kWh / mes	kWh / mes
ALTERNATIVA		Ahorro alternativa Interruptores de sensores de movimiento 60%	Ahorro alternativa Interruptores de sensores de movimiento 60%
AHORRO		\$315.000 kWh/mes	\$787.500 kWh/mes
COSTO INEFICIENCIA		\$18.900 kWh/mes energía no aprovechada y no reflejada en el producto final	\$79.380 kWh/mes energía no aprovechada y no reflejada en el producto final y proceso de atención a la mesa

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.





### 3.3.2

## ➤ ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO (ABC)

### ¿Cómo calcular e interpretar la Relación Beneficio-Costo de una alternativa?

La evaluación de alternativas de buenas prácticas ambientales, a través del Análisis Beneficio - Costo (ABC), consiste en **comparar los costos de implementación de la alternativa de buena práctica ambiental, con los beneficios económicos y ambientales que esta genera**, con el objeto de establecer la conveniencia ambiental de su ejecución.

**Para poder comparar los costos con los beneficios, es necesario identificarlos, lo que a su vez implica caracterizarlos de forma cualitativa (datos no numéricos) y cuantitativa (datos numéricos).**

Proceso metodológico para su implementación:

1. Identifique los costos de implementación y operación, de la alternativa de buena práctica ambiental identificada. Esto normalmente se obtiene con cotizaciones y especificaciones técnicas de las medidas implementadas. También con cálculos de costos de operación (personal, mantenimientos, etc.).
2. Liste los costos y los valores en un escenario de tiempo considerado (número de años de acuerdo con la vida útil de la alternativa).
3. Identifique los beneficios de implementación y operación, de la alternativa de buena práctica ambiental identificada. Esto normalmente se obtiene

con cotizaciones y especificaciones técnicas de las medidas implementadas. Es decir, se revisan los ahorros esperados (por el fabricante de la tecnología), o se calculan los ahorros que se obtendrían por esta implementación.

4. Liste los beneficios esperados y los valores en un escenario de tiempo considerado (número de años de acuerdo con la vida útil de la alternativa).
5. Aplique la fórmula de ABC, Relación Beneficio - Costo:

$$ABC = \frac{Beneficios}{Costos}$$

Fuente: MAVDT & CEDE, 2010

6. Interprete los resultados.

TABLA 37. Interpretación Relación Beneficio - Costo.

ABC	INTERPRETACIÓN
ABC > 1	Los beneficios de la implementación de la alternativa son mayores que sus costos. Por esta razón se debería implementar en mi empresa o negocio turístico.
ABC = 1	Los beneficios de la implementación de la alternativa son iguales a sus costos. Por esta razón la alternativa NO genera beneficios mayores.
ABC < 1	Los beneficios de la implementación de la alternativa son menores a sus costos. Por esta razón NO se debería implementar en mi empresa o negocio turístico.

Fuente: MAVDT & CEDE, 2010.

### Herramienta 9. Formato para realizar un Análisis Costo - Beneficio (ABC) de una alternativa

ANÁLISIS COSTO · BENEFICIO (ABC) POR ALTERNATIVA				
COSTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3...	SUBTOTAL
TOTALES POR AÑO				
COSTOS	...AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6...	SUBTOTAL
TOTALES POR AÑO				
COSTOS	...AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9...	SUBTOTAL
TOTALES POR AÑO				
COSTOS	...AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	SUBTOTAL
TOTALES POR AÑO				
<b>TOTAL COSTOS</b>				

ANÁLISIS COSTO · BENEFICIO (ABC) POR ALTERNATIVA				
BENEFICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3...	SUBTOTAL
<b>TOTALES POR AÑO</b>				
BENEFICIOS	...AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6...	SUBTOTAL
<b>TOTALES POR AÑO</b>				
BENEFICIOS	...AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9...	SUBTOTAL
<b>TOTALES POR AÑO</b>				
BENEFICIOS	...AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	SUBTOTAL
<b>TOTALES POR AÑO</b>				
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>				

RELACIÓN ABC

<b>TOTAL BENEFICIOS</b>		
<b>TOTAL COSTOS</b>		

Ejemplo:

Un hotel desea implementar una tecnología de ahorro de energía eléctrica en sus sistemas de aire acondicionado, además de mejorar la eficiencia de estos. Los costos y beneficios se detallan a continuación:



ANÁLISIS COSTO · BENEFICIO (ABC) POR ALTERNATIVA				
COSTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3...	SUBTOTAL
Equipos	\$10.000.000	\$0	\$0	
Instalación	\$5.000.000	\$0	\$0	
Personal	\$0	\$1.000.000	\$1.050.000	
Mantenimiento equipos	\$0	\$0	\$500.000	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	\$15.000.000	\$1.000.000	\$1.550.000	\$17.550.000
COSTOS	...AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6...	SUBTOTAL
Equipos	\$0	\$0	\$0	
Instalación	\$0	\$0	\$0	
Personal	\$1.102.500	\$1.157.625	\$1.215.506	
Mantenimiento equipos	\$525.000	\$551.250	\$578.812	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	\$1.627.500	\$1.708.875	\$1.794.318	\$5.130.693
COSTOS	...AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9...	SUBTOTAL
Equipos	\$0	\$0	\$0	
Instalación	\$0	\$0	\$0	
Personal	\$1.276.281	\$1.340.095	\$1.407.100	
Mantenimiento equipos	\$607.753	\$638.140	\$670.047	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	\$1.884.034	\$1.978.235	\$2.077.147	\$5.939.416
COSTOS	...AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	SUBTOTAL
Equipos	\$0			
Instalación	\$0			
Personal	\$1.477.455			
Mantenimiento equipos	\$703.550			
<b>TOTALES POR AÑO</b>	\$2.181.005			\$2.181.005
<b>TOTAL COSTOS</b>				\$30.801.114

ANÁLISIS COSTO · BENEFICIO (ABC) POR ALTERNATIVA				
BENEFICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3...	SUBTOTAL
Ahorro de energía eléctrica	\$1.000.000	\$1.050.000	\$1.102.500	
Ahorros por mantenimientos de equipos de aire acondicionado convencionales	\$800.000	\$840.000	\$882.000	
Ahorros en gastos de personal para equipos de aire acondicionado convencionales	\$700.000	\$735.000	\$771.750	
Aumento de ocupaciones proyectada, al ser un hotel con buenas prácticas ambientales comprobadas (aumento del 15%)	\$1.000.000	\$1.050.000	\$1.102.500	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	<b>\$3.500.000</b>	<b>\$3.675.000</b>	<b>\$3.858.750</b>	<b>\$11.033.750</b>
BENEFICIOS	...AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6...	SUBTOTAL
Ahorro de energía eléctrica	\$1.157.625	\$1.215.506	\$1.276.281	
Ahorros por mantenimientos de equipos de aire acondicionado convencionales	\$926.100	\$972.405	\$1.021.025	
Ahorros en gastos de personal para equipos de aire acondicionado convencionales	\$810.337	\$850.854	\$893.397	
Aumento de ocupaciones proyectada, al ser un hotel con buenas prácticas ambientales comprobadas (aumento del 15%)	\$1.157.625	1.215.506	\$1.276.281	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	<b>\$4.051.687</b>	<b>\$4.254.271</b>	<b>\$4.466.984</b>	<b>\$12.772.942</b>
BENEFICIOS	...AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9...	SUBTOTAL
Ahorro de energía eléctrica	\$1.340.095	\$1.407.100	\$1.477.455	
Ahorros por mantenimientos de equipos de aire acondicionado convencionales	\$1.072.076	\$1.125.680	\$1.181.964	
Ahorros en gastos de personal para equipos de aire acondicionado convencionales	\$938.066	\$984.970	\$1.034.218	
Aumento de ocupaciones proyectada, al ser un hotel con buenas prácticas ambientales comprobadas (aumento del 15%)	\$1.340.095	\$1.407.100	\$1.477.455	
<b>TOTALES POR AÑO</b>	<b>\$4.690.332</b>	<b>\$4.924.850</b>	<b>\$5.171.092</b>	<b>\$14.786.274</b>

ANÁLISIS COSTO · BENEFICIO (ABC) POR ALTERNATIVA				
BENEFICIOS	...AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	SUBTOTAL
Ahorro de energía eléctrica	\$1.551.328			
Ahorros por mantenimientos de equipos de aire acondicionado convencionales	\$1.241.062			
Ahorros en gastos de personal para equipos de aire acondicionado convencionales	\$1.085.929			
Aumento de ocupaciones proyectada, al ser un hotel con buenas prácticas ambientales comprobadas (aumento del 15%)	\$1.551.328			
<b>TOTALES POR AÑO</b>	<b>\$5.429.647</b>			
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>				<b>\$44.022.613</b>

RELACIÓN ABC		
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>	\$44.022.613	1,4
<b>TOTAL COSTOS</b>	\$30.801.114	

1. Los costos totales de la alternativa (en 10 años) ascienden a **\$ 30.801.114**
2. Los beneficios totales de la alternativa (en 10 años) ascienden a **\$ 44.022.613**

Entonces la Relación Beneficio - Costo, es:

**ABC = \$ 44.022.613 / \$ 30.801.114 = 1.4**

**Al ser la ABC > 1, los beneficios de la implementación de la alternativa son mayores que sus costos. Por esta razón se debería implementar en mi empresa o negocio turístico.**



### 3.4

#### ➤ Fichas temáticas

##### ¿Qué datos requiero para la construcción de una ficha temática por cada una de las buenas prácticas ambientales seleccionadas?

Las fichas temáticas se constituyen como una herramienta dinámica y de fácil consulta, pues ilustran, de manera detallada, las acciones a implementar para el cumplimiento de la alternativa seleccionada en su empresa o negocio turístico. En la ficha temática, se plasman las actividades a ejecutar en semanas o meses, de acuerdo con el cronograma definido.

En cada empresa o negocio turístico, se asigna, igualmente, un responsable quien, al momento de realizar el seguimiento presente la garantía de cumplimiento de las actividades descritas y de la alternativa.

De acuerdo con Robayo (2020), dentro de las consideraciones a tener en cuenta para la estructuración de la ficha temática, se tiene:

1. Es importante asignarles un número y un código para su fácil consulta.
2. Se debe realizar la descripción

del objetivo general, el impacto a mitigar y el beneficio que trae la implementación de la alternativa para la empresa o emprendimiento y el medio ambiente.

3. La descripción de las actividades debe ser puntual y concisa, de tal forma que permita al responsable implementar el cronograma establecido.
4. Se sugiere insertar registro fotográfico que contraste la situación diagnosticada con la situación esperada, o anexar a la ficha temática diagramas, modelos, preformas, diseños o formatos que permitan el desarrollo de las acciones descritas y que puedan ser complementadas con esos elementos gráficos.

5. También se recomienda insertar el indicador que se ajuste a las acciones descritas y que permita realizar su verificación posterior, comprobación y análisis.

6. NOTA: Se construye una ficha temática para cada una de las buenas prácticas seleccionadas o priorizadas por su empresa o negocio turístico. Esto es, una ficha temática para cada buena práctica de forma independiente.

A continuación, se presenta un modelo de formato de ficha temática, a manera de guía, aplicable a las condiciones de las empresas o negocios turísticos de Colombia (adaptado de Robayo, 2020).





**Herramienta 10.**  
**Ficha temática por cada buena práctica ambiental seleccionada.**

FICHA TEMÁTICA POR ALTERNATIVA / BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL			
ALTERNATIVAS/BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL SECTOR TURISMO DE COLOMBIA			
FICHA TEMÁTICA No. Número de la ficha temática	SERVICIO O UNIDAD DE ANÁLISIS Servicio o área a la que aplica	CÓDIGO Código de ficha, puede asignarle siglas, lo importante es que sea de fácil identificación	Fotografía o logo de la empresa o emprendimiento
<b>OBJETIVO:</b> Objetivo general de la ficha			
<b>IMPACTO A PREVENIR:</b> Descripción del impacto negativo a mitigar con la implementación de la alternativa o buena práctica			
<b>BENEFICIO ESPERADO:</b> Beneficio a obtener con la implementación		<b>TIPO DE MEDIDA:</b> Seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buenas prácticas operativas</li> <li>Sustitución de materias primas e insumos</li> <li>Cambios en el procedimiento</li> <li>Mejoras tecnológicas</li> </ul>	

FICHA TEMÁTICA POR ALTERNATIVA / BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL						
ACTIVIDADES A DESARROLLAR Lista de actividades numeradas para el desarrollo de la alternativa o buena práctica ambiental	CONCEPTO	COSTOS				
	Ítems de implementación	Costos totales por ítem				
1.						
2.						
3.						
4.	<b>TOTAL</b> Costos por la implementación de la alternativa y total					
5.	<b>Fotografía o esquema que ilustre la situación actual y la situación deseada</b>					
6.						
7.						
8.						
	<b>CRONOGRAMA</b> Cronograma de implementación para cada una de las actividades listadas, puede ser en semanas o meses					
	A	1	2	3	4	5
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
<b>RESPONSABLE:</b> Responsable de la implementación de la alternativa	<b>INDICADORES DE GESTIÓN:</b> Indicadores para el seguimiento y control		<b>ELABORÓ:</b> Nombre de la persona quien elaboró la ficha			

Fuente: adaptada de Robayo, 2020.



### 3.5

#### ➤ Plan de acción

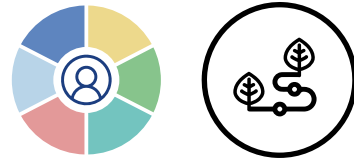
¿Qué garantiza un plan de acción frente a una alternativa de una buena práctica a implementarse?

Es un instrumento que contiene las acciones planteadas para cada

una de las alternativas, ordenando la previsión y ejecución de los programas a seguir para llevar a cabo y en buen término los cambios, compras e implementaciones necesarias para que se desarrollen las buenas prácticas ambientales seleccionadas.

Como parte complementaria de las fichas temáticas las empresas o emprendimientos turísticos pueden realizar cuadros consolidados de los planes de acción, con el fin de garantizar la ejecución efectiva de las medidas planteadas.





Herramienta 11. Formato Plan de Acción.

**FORMATO PLAN DE ACCIÓN**

Alternativa/ buena práctica ambiental:

Acciones a desarrollar	Indicador de gestión	Cronograma de implementación	Responsable

Fuente: Robayo, 2020.

TABLA 38. Descripción campos del plan de acción.

CAMPOS DEL FORMATO	DESCRIPCIÓN
<b>Alternativa/ buena práctica ambiental</b>	Corresponde al nombre de la alternativa o buena práctica ambiental.
<b>Acciones a desarrollar</b>	Acciones a desarrollar en la implementación de manera detallada.
<b>Indicador de gestión</b>	Conjunto o selección de indicadores de desempeño.
<b>Cronograma de implementación</b>	Tiempo de ejecución en el que se desarrollará cada acción en la implementación de la alternativa.
<b>Responsable</b>	Departamento o persona a cargo de la gestión.

Fuente: Robayo, 2020.

Igualmente se debe tener en cuenta la estimación o planeación del presupuesto, y el trámite de todos los permisos a los que hubiere lugar ante la autoridad pertinente para la implementación de las buenas prácticas ambientales seleccionadas.

En el plan de acción estarán condensadas cada una de las alternativas o buenas prácticas expuestas en las fichas temáticas. Para realizar el plan de acción es necesario tener en cuenta la estimación de presupuestos y la capacitación.



## 4.

### ➤ Monitoreando y evaluando las Buenas Prácticas implementadas

#### 4.1

##### ➤ Plan de monitoreo y evaluación

###### ¿Cómo puedo verificar los resultados de la implementación de las buenas prácticas seleccionadas, y qué hacer con los resultados obtenidos?

Para verificar los resultados de la implementación de las buenas prácticas seleccionadas en su empresa o negocio turístico, es necesario realizar monitoreos, evaluaciones de seguimiento y controles periódicos a cada uno de los aspectos ambientales sobre los que se realizaron buenas prácticas ambientales.

El seguimiento y control se realiza mediante la aplicación de herramientas que permiten determinar la eficiencia de las buenas prácticas seleccionadas, comprobar si las metas de ahorro se cumplen e identificar mecanismos para mejorarlas y/o replantear aquellas implementadas que presentan resultados desfavorables.

Los resultados obtenidos al realizar evaluaciones de seguimiento y control se utilizan principalmente para:

1. Formular mejoras en el desempeño ambiental de la empresa o negocio turístico.
2. Registrar datos referentes a consumo de recursos, insumos, generación de residuos, ahorros de la empresa o negocio, y costos de ineficiencia.
3. Determinar si las buenas prácticas seleccionadas, hasta el momento de evaluación, cumplen con las metas propuestas.
4. Identificar oportunidades de mejora a partir de resultados, mediante la optimización de las alternativas anteriores.



## 4.2

### ➤ Selección de indicadores

#### ¿Cuáles son los indicadores ambientales más usados y que aplican a las empresas o emprendimientos turísticos?

De acuerdo con Robayo (2020), los indicadores son herramientas fundamentales para el monitoreo y seguimiento en la implementación de buenas prácticas ambientales, ya que corresponden a medidas cuantitativas (datos numéricos) u observaciones cualitativas que permiten identificar las tendencias o cambios en las variables ambientales de la operación turística.

El propósito fundamental de los indicadores es evaluar cambios en un componente o aspecto ambiental de la empresa o emprendimiento respecto al tiempo, alertando sobre la existencia de problemas y permitiendo tomar medidas para solucionarlo. Además, brindan información específica sobre el desempeño ambiental del negocio turístico y miden el mejoramiento logrado con la aplicación de buenas prácticas ambientales.

Siguiendo con Robayo (2020), los indicadores ambientales pueden ser clasificados en tres grupos:

- **De operación o de desempeño:** miden el desempeño ambiental de las operaciones o procesos dentro de la empresa o emprendimiento.
- **De gestión:** miden esfuerzos gerenciales para influenciar el desempeño ambiental de la empresa o emprendimiento.

Se refiere a políticas, personal, planeación, prácticas, procedimientos, etc.

- **De condición ambiental:** proporcionan información acerca de las condiciones del ambiente en el ámbito local, regional o global.

Para establecer indicadores ambientales en cada empresa o emprendimiento, es necesario identificar cuáles son los puntos o aspectos que requieren ser medidos, relacionados por supuesto, con los temas materiales ya identificados. Son desarrollados según el aspecto que se desea evaluar (consumos de materiales, energía y agua, cantidad de residuos generados, costos de operación, etc.).

En el marco de la operación turística, y la gestión ambiental adecuada, se sugieren diferentes indicadores, que involucran aspectos que se han venido revisando a lo largo de la formación.

TABLA 39. Indicadores propuestos para el seguimiento del componente hídrico.

ASPECTO A EVALUAR O MEDIR	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Consumo de agua	m <sup>3</sup> de agua consumido/mes	Se determina observando el consumo registrado en las facturas. Es importante llevar registro de consumo reportado en formato. En caso de no contar con medidores, buscar el equivalente apoyados por baldes o galones que se tengan a mano, haciendo el ejercicio para un día de operación, por ejemplo.
Consumo de agua por servicio	m <sup>3</sup> de agua consumido por servicio/mes	Para determinar este indicador es importante la medición del consumo por área y/o servicio. También se puede soportar en formato.
Costo del consumo	Costo en \$ / mes	Se determina mediante la observación del costo total por consumo de agua facturado. Si se trata de un sitio donde se paga una tarifa mensual sin tener en cuenta consumos, estimar el valor de acuerdo con lo facturado en el municipio más cercano.
Ahorro de agua	m <sup>3</sup> consumidos periodo anterior - m <sup>3</sup> consumidos en el periodo actual	Cuando se han implementado alternativas o buenas prácticas para la disminución de consumos, el cálculo de este indicador determina la cantidad de agua ahorrada por la implementación.
Volumen de agua recirculadas	m <sup>3</sup> de agua recirculados en el área o servicio / mes	Cuando se implementan este tipo de acciones para el ahorro en el consumo del recurso, se debe medir las cantidades de agua ahorradas por la alternativa, para realizar el seguimiento y control en la implementación de la buena práctica.
Reductores de caudal	(No. de reductores de caudal instalados/No. de reductores a instalar) * 100%	
Ahorraadores de agua	(No. de ahorradores de agua instalados en sanitarios/No. de ahorradores a instalar) * 100%	

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

TABLA 40. Indicadores propuestos para el seguimiento del componente energético.

ASPECTO A EVALUAR O MEDIR	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Consumo de energía	kW/h consumidos/mes	Se determina observando el consumo registrado en las facturas. Es importante llevar registro de consumo reportado en formato. En caso de no contar con medidores, buscar el equivalente apoyados por tablas que las empresas de energía suelen generar, de acuerdo con diferentes electrodomésticos. Asimismo, y en el caso de contar con equipos, revisar las características técnicas del mismo, donde se suele indicar los consumos. Para estos casos hacer el ejercicio para un día de operación, por ejemplo.
Consumo de energía por servicio	kW/h consumidos por servicio / mes	Para determinar este indicador es importante la medición del consumo por área y/o servicio. Soportar a través de formato.
Costo del consumo	Costo en \$ / mes	Se determina mediante la observación del costo total por consumo de energía facturada. Si se trata de un sitio donde se paga una tarifa mensual sin tener en cuenta consumos, estimar el valor de acuerdo con lo facturado en el municipio más cercano.
Ahorro de energía	kW/h consumidos periodo anterior - kW/h consumidos en el periodo actual	Cuando se han implementado alternativas para la disminución de consumos, el cálculo de este indicador determina la cantidad de energía ahorrada por la implementación de la buena práctica.
Ahorraadores de energía	(No. de bombillos ahorradores instalados / No. de bombillos a instalar) * 100%	Cuando se implementa este tipo de acciones para el ahorro en el consumo del recurso, se debe medir los consumos de energía ahorrados por la alternativa, para hacer el seguimiento y control en la implementación
Temporizadores	(No. de temporizadores instalados / No. de temporizadores a instalar) * 100%	
Ahorro en costos del consumo en implementación de buenas prácticas ambientales	(Costo promedio del consumo de energía sin implementación de buenas prácticas - Costo promedio del consumo de energía con implementación de buenas prácticas) * 100%	Para determinar este indicador es necesario llevar el registro del costo del consumo en los últimos periodos previa a la implementación de la buena práctica ambiental, y contrastarlo con el periodo evaluado después de la implementación.

Fuente: adaptado de Robayo, 2020.

TABLA 41. Indicadores propuestos para el seguimiento del componente residuos.

ASPECTO A EVALUAR O MEDIR	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Generación de residuos	Kg o Ton de residuos comunes generados al mes	Se determina con mediciones de los residuos comunes generados en la empresa o emprendimiento, o en un proceso específico analizado. Es importante llevar registro en formato.
Generación por tipo de residuo	Kg o Ton del tipo de residuo al mes	
Tipo de residuo por área o servicio	Kg o Ton del tipo de residuos generados en el área o servicio	Se determina con mediciones por tipo de residuos en el área o servicio evaluado. Sirve para determinar el desarrollo de las prácticas de separación.
Reciclaje	Kg o Ton de residuos reciclados al mes / Kg o Ton de residuos comunes generados	Se determina mediante el seguimiento de los residuos destinados al reciclaje.
Beneficios económicos	Ganancia por la venta de residuos	Ingresos no operacionales obtenidos por la venta de material reciclado.

Fuente: Robayo, 2020.

## 4.3

### ➤ Sistemas de control y reporte

Existen diversas herramientas con las que se puede realizar seguimiento y control de las buenas prácticas seleccionadas para su empresa o negocio de turismo. Sin embargo, es necesario seleccionar únicamente aquellas

que permitan evaluar, de manera sencilla y rápida, los resultados obtenidos en la implementación de buenas prácticas ambientales, teniendo en cuenta la información que queremos captar y su utilidad para evaluación.

A continuación, se describen las herramientas de seguimiento y control de con mayor aplicación en el sector turismo.



### 4.3.1

#### ➤ LISTAS DE CHEQUEO SEGUIMIENTO POR ALTERNATIVA O BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL IMPLEMENTADA

Una de las principales herramientas de seguimiento son las listas de chequeo, que corresponden a una serie de preguntas generales sobre acciones o actividades que deben realizarse en la empresa o negocio turístico y que conducen generalmente a verificar el grado de compromiso y cumplimiento de metas sencillas o requisitos legales.

Las listas de chequeo contienen preguntas cerradas (de respuestas SI o NO), que permiten hacer una revisión ágil a la situación

ambiental de empresa o negocio turístico.

Generalmente estas listas se diseñan de manera específica para cada uno de los componentes o aspectos ambientales (agua, residuos, energía, etc.) con el propósito de interpretar y consolidar los avances parciales de cada componente y evaluar los resultados obtenidos en cada uno.

Con los resultados obtenidos mediante la aplicación de listas de chequeo, además de determinar

el grado de implementación y cumplimiento de las buenas prácticas ambientales seleccionadas, es posible identificar oportunidades de mejora, con las que la empresa o negocio puede incrementar la gestión en cada uno de los componentes.

Para realizar un seguimiento a las buenas prácticas ambientales implementadas en una empresa o negocio turístico, es necesario tener en cuenta el propósito fundamental de la alternativa y el beneficio esperado con su aplicación.



**Herramienta 12.**  
Lista de Chequeo de seguimiento por alternativa o buena práctica implementada.

LISTA DE CHEQUEO DE SEGUIMIENTO POR ALTERNATIVA/BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL		
PREGUNTA DE ACUERDO CON LAS ACTIVIDADES PLANEADAS	SI	NO

Fuente: elaboración propia.

### 4.3.2

#### ➤ EVALUACIÓN DE MEJORAS

De acuerdo con Robayo (2020), la evaluación de mejoras consiste en la revisión periódica de cada una de las áreas, y su frecuencia de evaluación depende del área sobre la que se hará seguimiento. Así, en aquellas áreas que son críticas el control debe ser mucho más estricto y frecuente que en aquellas que no lo son, pero debe tener la frecuencia necesaria para

permitir la introducción de correctivos en caso de que los resultados se aparten mucho de lo proyectado.

El consumo de agua y energía debe supervisarse al menos semanalmente y, en general, no debe significar más de diez minutos semanales del tiempo laboral de un empleado.

Este tipo de herramientas son de gran utilidad pues permiten visualizar rápidamente si hay algunas fallas en el sistema.

A continuación, se presentan algunos formatos de control permanente para cada uno de los componentes.







# CONCLUSIONES

Para este caso el monitoreo es muy sencillo, y se recomienda que se haga cada año, máximo cada dos años, y consiste básicamente en:

1. Volver a obtener, para el año de monitoreo, las métricas de consumos que se tuvieron en cuenta, en la fase de cálculo de la huella de carbono (línea base).
2. Aplicar los factores de emisión que se usaron en la línea base, o en el momento del cálculo inicial de la huella de carbono de su empresa, operaciones o negocios turísticos.

3. Aplicar la multiplicación entre cantidades y consumos y los factores de emisiones.

Si la huella de carbono no disminuye, y eso se evidencia en este monitoreo, se deben replantear las medidas definidas para la reducción de esta, o implementar estrategias de compensación de la huella como son:

1. Alianzas con ONG u organizaciones de la sociedad civil, para invertir en la siembra de árboles o en deforestación evitada. Estos procesos disminuyen emisiones o capturan carbono, y son claves para compensar

una huella de carbono que no se ha podido mitigar a nivel de la empresa o negocio turístico.

2. Diseñar e invertir en acciones propias de compensación de huella ambiental. Por ejemplo, invertir para que la empresa o negocio turístico tenga su propio programa/proyecto de reforestación (con fines de conservación) y así mitigar su huella.
3. Comprar Certificados de emisiones reducidas, formalmente generados por proyectos validados y verificados, en el mercado voluntario de bonos de carbono (nacional o internacional).

La sostenibilidad empresarial de la cadena de valor del turismo en Colombia hace referencia a la capacidad de realizar las actividades durante un tiempo prolongado, teniendo en cuenta criterios sociales, económicos y ambientales que aseguren la continuidad de los diferentes eslabones de la cadena. Además, debe convertirse en una prioridad para los empresarios, ya que es un factor que contribuye a aumentar la buena imagen de las organizaciones, los servicios prestados, y la competitividad.

El éxito en la implementación de buenas prácticas ambientales, para la cadena de valor del turismo en Colombia, depende del desarrollo de un diagnóstico ambiental, para conocer la situación de la empresa o emprendimiento, donde se identifiquen puntos con oportunidades de mejoramiento en los procedimientos, con que se adelantan los diferentes servicios. Lo anterior, se consigue con la aplicación de las siguientes herramientas de diagnóstico ambiental: Lista de chequeo huella ambiental (línea base); Matriz DOFA ambiental (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas);

Matriz de Revisión Ambiental Inicial (RAI); Ecomapa; Ecobalance; Matriz MED (Materiales, Energía y Desechos), y cálculo de la huella de carbono con base en la ISO 14064-1.

Las alternativas y buenas prácticas ambientales para la cadena de valor del turismo están enfocadas, principalmente, en la disminución de consumos (agua y energía), la prevención de la contaminación (aire, agua, suelo y biodiversidad), o la reducción desde su origen, así como a la disminución en la generación de emisiones, vertimientos, así como de residuos comunes y peligrosos, dentro de la organización y sus áreas de operación.

Es fundamental, para las empresas o emprendimientos turísticos identificar las ventajas económicas de la implementación de estas buenas prácticas ambientales, esto como argumento adicional de su sostenibilidad y para lograr el financiamiento de inversionistas, accionistas, dueños o asociados. Para esto existen dos aproximaciones metodológicas: los costos de ineficiencia, y el Análisis Beneficio - Costo (ABC).

Como herramientas de implementación se utilizan fichas temáticas, y el plan de acción. Cada herramienta brinda opciones para la interpretación de la alternativa seleccionada y facilita el proceso de su ejecución. Además, para verificar los resultados de llevar a cabo las buenas prácticas seleccionadas en el negocio turístico, es necesario realizar monitoreo, evaluaciones de seguimiento, y controles periódicos a cada uno de los temas ambientales sobre los que se ejecutaron las acciones.

Este Manual práctico en sostenibilidad para empresarios de turismo, es una guía para la planificación de las buenas prácticas ambientales, como una fase temprana, frente al avance en los procesos para una gestión ambiental adecuada de los negocios turísticos. De esta manera, se ofrece la





invitación, para seguir usando la plataforma de formación en turismo sostenible y así aprovechar al máximo los diferentes recursos dispuestos.

Finalmente, se reitera que Colombia ahora cuenta con una Política de Turismo Sostenible, donde una de sus estrategias, se encuentra relacionada con la formación en turismo sostenible y las buenas prácticas ambientales contenidas en este Manual y en el proceso

de aprendizaje. Es importante, mencionar nuevamente que poder conocer más en detalle lo establecido en la política, permitirá visualizar otras rutas de acción, y el rumbo integral hacia la sostenibilidad planteado, soportado en muchas otras herramientas e instrumentos, que fortalecerán no solo la gestión ambiental, sino una actividad turística más costo-eficiente, con beneficios a todo el sector y al país.

## REFERENCIAS

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). *PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN LA INDUSTRIA*. Secretaría Distrital de Ambiente. <https://docplayer.es/23273647-Produccion-mas-limpia-en-la-industria.html>

ESSENTIA ¿QUÉ ES ECONOMÍA CIRCULAR? (2021). . <https://www.economicircularcolombia.com/economia-circular/>

Fundación Natura & Corporación Ambiental Empresarial - CAEM. (2015). *FACTORES DE EMISIÓN CONSIDERADOS EN LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA*. [https://www.acueducto.com.co/wps/html/resources/2018ag/huella\\_carbono/informe\\_gei/6\\_anexo\\_3Factores\\_Emision\\_Herramienta\\_Inventario\\_GEI\\_EAB\\_2014.pdf#:~:text=La%20Unidad%20de%20Planeaci%C3%B3n%20Minero%20Energ%C3%A9tica%20E2%80%93%20UPME,2%20e%2FTJ%2C%20por%20lo%20que%20es%20necesario%20convertirlos](https://www.acueducto.com.co/wps/html/resources/2018ag/huella_carbono/informe_gei/6_anexo_3Factores_Emision_Herramienta_Inventario_GEI_EAB_2014.pdf#:~:text=La%20Unidad%20de%20Planeaci%C3%B3n%20Minero%20Energ%C3%A9tica%20E2%80%93%20UPME,2%20e%2FTJ%2C%20por%20lo%20que%20es%20necesario%20convertirlos)

Hoof, B. V., Monroy, N., & Saer, A. (2008). *Producción más Limpia*. Alfaomega Colombiana S.A.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *POLÍTICA DE TURISMO SOSTENIBLE: UNIDOS POR LA NATURALEZA*. <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/politica-de-turismo-sostenible-9.aspx>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT y CEDE. (2010). *Guía de valoración económica ambiental*. MAVDT. Centro de Estudios para el Desarrollo. Universidad de los Andes. Bogotá. 89 pp.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2019). *ISO 14064-2:2019(es) Gases de efecto invernadero — Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero*. ONLINE BROWSING PLATAFORM (OBP). <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14064:-2:ed-2:v1:es>

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2019). *ISO 14064-2:2019(es) Gases de efecto invernadero — Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero*. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14064:-2:ed-2:v1:es>

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2019). *ISO 14064-2:2019(es) Gases de efecto invernadero — Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero*. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14064:-2:ed-2:v1:es>

ProColombia & Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *Política de Turismo Sostenible: Unidos por la Naturaleza*. Puntoaparte Editores. <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/politica-de-turismo-sostenible-9.aspx>



calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/resumen-ejecutivo-politica-de-turismo-sostenible.aspx

R. (2021, 1 agosto). *Calentamiento global: que es, definición, causas, consecuencias y combate*. Responsabilidad Social y Sustentabilidad. <https://www.responsabilidadsocial.net/calentamiento-global-que-es-definicion-causas-consecuencias-y-combate/>

Ramirez, Laura. (2021, 8 junio). *La Secretaría de Ambiente abrió una convocatoria para proyectos en economía circular* [Comunicado de prensa]. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/distrito-abre-convocatoria-para-proyectos-de-economia-circular>

Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. (2021). *Gestión Ambiental*. Obtenido de <http://www.rds.org.co/gestion/>. <http://www.rds.org.co/gestion/>

Robayo, C. (2020). *La implementación de la producción más limpia*. Secretaria Distrital de Ambiente. <http://www.ambientebogota.gov.co/>

documents/24732/3988006/capitulo+1.+Importancia+de+la+Producci%C3%B3n+mas+limpia+en+IPS.pdf

Secretaria Distrital de Ambiente. (2021). *¿Qué es un inventario de gases efecto invernadero?* <http://ambientebogota.gov.co/es/que-es-un-inventario-de-gases-efecto-invernadero>

Soler Palau (S&P). (2016, 14 diciembre). *Las partes por millón. ¿De qué estamos hablando?* Soler Palau. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/autor/binaria/>

#### FUENTES TABLA 28

Álvarez, A. (2021, 24 febrero). *La energía cinética, una nueva forma de fomentar el ahorro económico.* RoigSat. <https://www.roigsat.com/es/energia-cinetica-una-nova-forma-de-fomentar-lestalvi-economic/>

Asociación de Energías Renovables (SER Colombia). (2021). *Energías Renovables No Convencionales Definiciones generales.* Ser Colombia. <https://ser-colombia.org/energias-renovables-no-convencionales/>

Celsia. (s. f.). *Todo lo que debes saber sobre energía solar en Colombia.* <https://eficienciaenergetica.celsia.com/todo-lo-que-debes-saber-sobre-energia-solar-en-colombia/>

Distritos Térmicos Colombia. (s. f.). *EFICIENCIA ¿Qué son los distritos térmicos y para qué sirven?* <https://www.distritoenergetico.com/que-son-los-distritos-termicos-y-para-que-sirven/>

Esturirafi, R. (2021, 29 mayo). *Sostenibilidad y ahorro, ventajas de la iluminación LED.* Esturirafi. <https://>

[www.esturirafi.com/2021/05/iluminacion-sostenible-led-ahorro-energetico.html](http://www.esturirafi.com/2021/05/iluminacion-sostenible-led-ahorro-energetico.html)

Proyecto Isla Renovable. (s.f.). *Proyecto Isla Renovable | Energías convencionales.* <http://proyectoislarenovable.iter.es/recursos/glosario/energias-convencionales/>

R. (2015, 28 diciembre). *10 innovaciones sobre energías renovables que te sorprenderán.* EcoInventos. <https://ecoinventos.com/innovaciones-energias-renovables-que-te-sorprenderan/>

Sinelec, E. G. (2020, 9 enero). *Descubre qué es la calefacción ecoeficiente.* Grupo Sinelec. <https://gruposinelec.com/descubre-que-es-la-calefaccion-ecoeficiente/>

Soto, J. & Greenpeace México. (2020, 1 junio). *¿Energías limpias y renovables son lo mismo?* Greenpeace. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8519/energias-limpias-y-renovables-son-lo-mismo/>

Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) & Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). (2015). *Guía práctica para la aplicación de los incentivos tributarios de la Ley 1715 de 2014.* [https://www1.upme.gov.co/Documents/Cartilla\\_IGE\\_Incentivos\\_Tributarios\\_Ley1715.pdf](https://www1.upme.gov.co/Documents/Cartilla_IGE_Incentivos_Tributarios_Ley1715.pdf)

Varela, M. (2021, 2 julio). *4 inventos innovadores que generan energía renovable.* Hablando en vidrio. <https://hablandoenvidrio.com/inventos-innovadores-que-generan-energia-renovable/>

#### Imágenes tomadas de:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/hc1/h44/WEG-WMO-wecm-electronically-commutated-motor-iec-market-50076406-brochure-english-web.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=6dtsGNITSEg&t=7s>

[https://www.youtube.com/channel/UCw-VtAvxECRpogletKHIV\\_uQ](https://www.youtube.com/channel/UCw-VtAvxECRpogletKHIV_uQ)

<https://ecoinventos.com/tejas-solares-fotovoltaicas/>

<https://www.freepik.es/>

#### FUENTES TABLA 29

Ambientum. (2019, 28 octubre). *¿Cómo se formó y de dónde viene el agua del Universo?* Ambientum Portal Lider Medioambiente. <https://www.ambientum.com/ambientum/agua/como-se-formo-y-de-donde-viene-el-agua-del-universo.asp>

Caicedo, S. (2016, 19 diciembre). *El agua en Colombia - Revista Bacánika.* Bacanika. <https://www.bacanika.com/seccion-cultura/el-agua-en-colombia.html>

*Cómo ahorrar agua y energía con el lavavajillas*. (2016, 3 noviembre). Vivienda Saludable. <https://www.viviendasaludable.es/ahorro-hogar/como-ahorrar-agua-y-energia-con-el-lavavajillas>

Construmatica. (s. f.). *Sistemas de Ahorro de Agua - Construmatica.* Construmatica.com. [https://www.construmatica.com/construpedia/Sistemas\\_de\\_Ahorro\\_de\\_Agua](https://www.construmatica.com/construpedia/Sistemas_de_Ahorro_de_Agua)

DiarioDesign. (2020, 9 marzo). *Eco-tendencia hoteles: baños sostenibles.*

diariodesign.com. <https://diariodesign.com/2020/03/eco-tendencia-hoteles-banos-sostenibles/>

Empresa Acueducto, Alcantarillado y Aseo. (2021, 25 junio). *Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá.* Ideca. <https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/cuerpo-de-agua-bogota-dc>

Guerrero Jiménez, T. (2019). *Crisis del agua, turismo y variabilidad climática en la isla de San Andrés.* *Turismo y Sociedad*, 26, 127–154. <https://doi.org/10.18601/01207555.n26.06>

OCU. (2016, 10 agosto). *Reductores de caudal: para ahorrar agua.* www.ocu.org. <https://www.ocu.org/vivienda-y-energia/equipamiento-hogar/consejos/reductores-de-caudal-para-ahorrar-agua>

*Piscinas Sostenibles y Eficientes - La web de las piscinas.* (s. f.). lawebdelaspiscinas.es. <https://www.lawebdelaspiscinas.es/informacion/noticias/actualidad/piscinas-sostenibles-y-eficientes%7E109>

Porcelanosa. (2020, 2 junio). *'Effortless' de Noken, la fórmula para diseñar baños de hotel cómodos y sostenibles.* PORCELANOSA TrendBook. <https://www.porcelanosa.com/trendbook/effortless-noken-banos-hotel-comodos-sostenibles/>

Tourism, B. R. (2016, 22 marzo). *7 Consejos para ahorrar agua en hoteles.* Biosphere Responsible Tourism. <https://www.biospheretourism.com/es/blog/7-consejos-para-ahorrar-agua-en-hoteles/53>

#### Imágenes tomadas de:

<https://www.expoknews.com/7-campanas-de-ahorro-de-agua-que-debes-conocer/>

<https://www.xatakahome.com/electrodomesticos-innovadores/esta-ducha-inteligente-te-dice-cuanta-agua-estas-gastando-en-tu-higiene-diaria>

<https://www.arrevol.com/blog/5-sistemas-metodos-para-reaprovechar-reutilizar-el-agua-de-lluvia>

<https://aldeasverdes.wordpress.com/tag/bano-seco/>

<https://es.aliexpress.com/item/32838928345.html>

<https://www.freepik.es/>

#### FUENTES TABLA 30

BANCOLOMBIA. (s. f.). *Disminuir la huella de carbono agrega valor y beneficios a los negocios.* <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/sostenibilidad/actualidad-sostenible/diminuir-huella-de-carbono-agrega-valor-y-beneficios-a-negocios>

Barboza, T. (2019, 25 abril). *Coming soon to California restaurants: Carbon neutral meals, verified by regulators.* *Los Angeles Times.* <https://www.latimes.com/local/lanow/la-me-carbon-neutral-restaurants-20190424-story.html>

Barreto, H. (2017, 28 julio). *Colombia, cerca y lejos de Euro V.* *Motor.* <https://www.motor.com.co/actualidad/industria/colombia-cerca-lejos-euro-v/29098>

Hallam, L. (2020, 14 diciembre). *How Can Restaurants Reduce Their Carbon Footprint.* Restaurant Management & Growth Blog. <https://www.7shifts.com/blog/how-can-restaurants-reduce-their-carbon-footprint/#reduce-the-use-of-plastic>

Harmon, W. (2017, 9 marzo). *3 Ways on How to Run a Sustainable Restaurant.* Restaurant Management & Growth Blog. <https://www.7shifts.com/blog/3-ways-to-run-a-sustainable-restaurant/>

HOLA.com. (2019, 5 diciembre). *Seis alojamientos sostenibles donde se alojaría la mismísima Greta Thunberg.* <https://www.hola.com/viajes/galeria/20191205155697/alojamientos-sostenibles-ecologicos-espana/1/>

Mas del Bot. (s. f.). *Español.* <http://www.masdelbot.com/espanol#hotel>

Neufeld, D. (2020, 10 febrero). *The Carbon Footprint of the Food Supply Chain.* Visual Capitalist. <https://www.visualcapitalist.com/visualising-the-greenhouse-gas-impact-of-each-food/>

Organismo. (s. f.). *CENTRO DE FORMACIÓN e INVESTIGACIÓN EN REGENERACIÓN Y SABERES INTERCULTURALES.* <https://www.organismo.org/>

Rey, J. (2015, 4 septiembre). *Los restaurantes sostenibles, una tendencia mundial.* *Innovación, Marketing y Tecnología para Restaurantes | DiegoCoquillat.com.* <https://www.diego-coquillat.com/los-restaurantes-sostenibles-una-tendencia-mundial/>

UCLA. (s. f.). *Fight Climate Change with Food.* UCLA Housing & Hospitality Services. Recuperado 26 de septiembre de 2021, de <https://menu>

[dining.ucla.edu/Pages/CarbonFootprint](http://dining.ucla.edu/Pages/CarbonFootprint)

Viveur, B. (2017, 30 mayo). *Restaurante Relae, la magnificencia de la sencillez*. Copenhagen. <https://www.bonviveur.es/restaurantes/relae-la-magnificencia-de-la-sencillez>

Zero Foodprint. (s. f.). *FAQ: How to Reduce Your Carbon Footprint*. <https://www.zerofoodprint.org/faq>

**Imágenes tomadas de:**

<https://www.organizmo.org/>  
<https://www.freepik.es/>

**FUENTES TABLA 31**

Artz, J. (2021, 15 julio). *14 Restaurants Around the World Doing Incredible Things for Sustainability*. Global Citizen. <https://www.globalcitizen.org/en/content/restaurant-sustainable-zero-waste-vegan-vegetarian/>

Hard, B. (2016, 7 noviembre). *10 «Green» Hotel Initiatives Every Event Planner Should Know About*. The Balance Small Business. <https://www.thebalancesmb.com/sustainability-and-eco-friendly-hotel-initiatives-1223545>

Hollins, O. (2013, noviembre). *An overview of waste in the UK hospitality and food service sector*. Wrap. <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-10/WRAP-Overview%20of%20Waste%20in%20the%20UK%20Hospitality%20and%20Food%20Service%20Sector%20FINAL.pdf>

Leblanc, R. (2019, 10 octubre). *Recycling Facts and Figures*. The Balance Small Business. <https://www.theba>

[lancesmb.com/recycling-facts-and-figures-2878049](https://lancesmb.com/recycling-facts-and-figures-2878049)

R. (2021a, mayo 14). *National Geographic*. [www.nationalgeographic.com.es](http://www.nationalgeographic.com.es). [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2\\_13839](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2_13839)

Wrap. (s. f.). *Overview of waste in the hospitality and food service sector WRAP*. Recuperado 26 de septiembre de 2021, de <https://wrap.org.uk/resources/report/overview-waste-hospitality-and-food-service-sector#>

**Imágenes tomadas de:**

<https://green-world.greendsc.com/green-business/green-marketing/>

<https://twitter.com/zurievts/status/1348920150398038019>

[https://hiltonhonors3.hilton.com/es\\_XM/hilton-honors-mobile-app/](https://hiltonhonors3.hilton.com/es_XM/hilton-honors-mobile-app/)

<https://www.semana.com/sostenible/medio-ambiente/articulo/inauguran-planta-de-gestion-y-procesamiento-de-llantas-usadas-en-mosquera-cundinamarca/202154/>

<https://diariodesign.com/2015/05/silo-zero-waste-bakery-el-primer-restaurante-cero-residuos-del-reino-unido/>

<https://www.diariovasco.com/gastronomia/listado-estrella-verde-20201215103055-ntrc.html>

<https://dimensionturistica.com/es/aponiente-de-angel-leon-estrella-verde-michelin/>

<https://www.freepik.es/>

**FUENTES TABLA 32**

Banco Mundial. (2020, 19 marzo). *El agua residual puede generar beneficios para la gente, el medioambiente y las economías, según el Banco Mundial* [Comunicado de prensa]. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/03/19/wastewater-a-resource-that-can-pay-dividends-for-people-the-environment-and-economies-says-world-bank>

CBArq. (2015, 4 mayo). *Lombrifiltros*. <http://www.cbarq.com.ar/2015/05/lombrifiltros-tratamiento-y-recuperacion-de-efluentes-ecologico/>

FCh. (2015, 29 abril). *Humedal artificial: una innovadora solución para la sequía de la V Región*. <https://fch.cl/noticianoticia-destacadanoticia-antigua/humedal-artificial-una-innovadora-solucion-para-la-sequia-de-la-v-region/>

Mompó, M. (2015, 29 octubre). *Baño seco ecológico, ahorra y no contamina*. Arquitectura. <https://arquitectura-yempresa.es/noticia/bano-seco-ecologico-ahorra-y-no-contamina>

Presidencia de la República. (2010, 25 octubre). *DECRETO 3930 DE 2010*. ANLA. [https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/decretos/dec\\_3930-2010\\_reglamenta\\_agua\\_y\\_residuos\\_liquidos.pdf](https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/decretos/dec_3930-2010_reglamenta_agua_y_residuos_liquidos.pdf)

**Imágenes tomadas de:**

<https://www.seventhgeneration.com/concentrated-laundry-detergent-free-clear>

<https://www.tridimage.com/4-ideas-interesantes-para-disenar-envases-sostenibles/>

<http://www.tecnohidro.com/plantas-ptar-unifamiliar.html>

<https://www.bioingenieriadelpaisaje.com/sistemas-para-la-fitodepuracion/>

<https://aldeasverdes.wordpress.com/tag/bano-seco/>

<https://www.restauracioncolectiva.com/n/los-cinco-mandamientos-para-el-tratamiento-y-gestion-del-aceite-usado-en-hosteleria>

<https://acuatecniagd.com/conoce-como-funciona-la-bomba-de-calor-para-piscina/>

**FUENTES TABLA 33**

Eco Hotels & Resorts. (2021, 26 febrero). *Nayara Springs Eco Hotels &*

*Resorts A New Kind of Travel*. <https://ecohotelsandresorts.com/hotels/nayara-springs/>

Escobar, N., & Morales, J. (2016, 7 diciembre). *¿Cómo hacer del turismo una oportunidad para conservar nuestra biodiversidad?* EFEverde. <https://www.efeverde.com/blog/biodiversidad-cancun-cop13-wwf/biodiversidad-turismo/>

Gómez, J. R. (2017, 20 marzo). *¿Conservación para el turismo o turismo para la conservación? Razón Pública*. <https://razonpublica.com/conservacion-para-el-turismo-o-turismo-para-la-conservacion/>

Hess, D. (2019, 5 agosto). *Conservation Efforts Help Hotels Form Guest Experiences*. CoStar. <https://www.costar.com/article/888892392>

*La correcta gestión de residuos en las empresas, un beneficio para todos*. (2020, 14 octubre). [higieneambiental.com](https://higieneambiental.com). <https://higieneambiental.com/higiene-alimentaria/la-correcta-gestion-de-residuos-en-las-empresas-un-beneficio-para-todos>

**Imágenes tomadas de:**

<https://www.cayugacollection.com>

<https://www.freepik.es/>

# ANEXOS



## Herramienta 1 Lista de Chequeo Huella Ambiental - Línea base

A continuación, cada prestador de servicio turístico encontrará, una lista de chequeo, que contiene 7 secciones:

1. Preguntas generales
2. Control y gestión de residuos sólidos
3. Control y gestión de fuentes de energía
4. Uso y consumo del recurso hídrico
5. Manejo de vertimientos líquidos
6. Manejo de gases efecto invernadero - GEI
7. Manejo y cuidado de la biodiversidad

Aquí se plantea un proceso de reflexión al interior de las empresas o emprendimientos. Las preguntas se formularon para ser respondidas con SI o NO, y en caso de ser afirmativas, se sugiere describir brevemente las acciones que se están implementando.

La manera de calcular el porcentaje obtenido se hace de acuerdo con las siguientes tablas, dado que los porcentajes varían según el prestador de servicios turísticos.

Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
8	Residuos sólidos	20%
12	Energía	20%
11	Recurso Hídrico	15%
11	Vertimientos líquidos	20%
4	Gases efecto invernadero	15%
7	Biodiversidad	5%
<b>58</b>		<b>100%</b>

Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.



Establecimientos de gastronomía  
(Restaurantes, bares o similares).



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
8	Residuos sólidos	30%
7	Energía	15%
8	Recurso Hídrico	20%
7	Vertimientos líquidos	20%
3	Gases efecto invernadero	5%
4	Biodiversidad	5%
<b>42</b>		<b>100%</b>

Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.

Operadores profesionales  
de congresos, ferias y convenciones



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
7	Residuos sólidos	20%
8	Energía	15%
10	Recurso Hídrico	15%
9	Vertimientos líquidos	15%
4	Gases efecto invernadero	20%
8	Biodiversidad	10%
<b>51</b>		<b>100%</b>

Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.

Transporte Terrestre



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
6	Residuos sólidos	15%
6	Energía	15%
4	Recurso Hídrico	10%
7	Vertimientos líquidos	15%
4	Gases efecto invernadero	30%
3	Biodiversidad	10%
<b>35</b>		<b>100%</b>

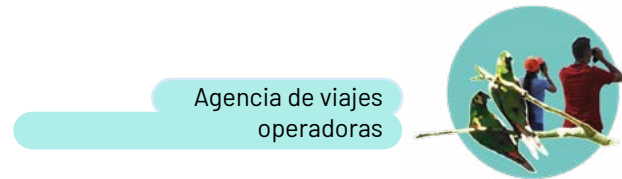
Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.

Agencia de viajes



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
6	Residuos sólidos	10%
7	Energía	15%
7	Recurso Hídrico	10%
6	Vertimientos líquidos	10%
4	Gases efecto invernadero	25%
8	Biodiversidad	25%
<b>43</b>		<b>100%</b>

Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.



No Preguntas de respuesta SI o NO	Sección de la lista de chequeo	Peso ponderado
5	Preguntas generales	5%
7	Residuos sólidos	10%
8	Energía	15%
5	Recurso Hídrico	15%
4	Vertimientos líquidos	15%
4	Gases efecto invernadero	30%
5	Biodiversidad	10%
<b>38</b>		<b>100%</b>

Al interior de cada sección todas las preguntas tienen el mismo peso, se contabilizan las respuestas SI. Por regla de tres se calcula el porcentaje de cada sección.

La lectura del porcentaje se explica a continuación.

PONDERACIÓN	NIVEL DE GESTIÓN
<30%	<b>Baja gestión ambiental actual</b>
30%> <60%	<b>Mediana gestión ambiental</b>
>60%	<b>Gestión ambiental significativa</b>



### HERRAMIENTA 1. Lista de chequeo huella ambiental - Línea base



Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje

ID	?	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1		¿En su establecimiento de alojamiento usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?:		
1.3		¿En su establecimiento de alojamiento usted ha calculado o definido su huella de carbono?		
1.4		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?:		
1.5		¿En su establecimiento de alojamiento existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental como parte de la operación del negocio?		
1.6		Si la respuesta es SI, detalle ¿Quién es o que cargo ocupa?:		
1.7		¿Su establecimiento de alojamiento cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas en sostenibilidad para hotelería vigente?		
1.8		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		
1.9		¿Considera que quienes trabajan en su establecimiento de alojamiento, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10		Si la respuesta es SI, detalle algunos temas que considere conveniente conocer mejor:		

ID	CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO
2.1	¿En su establecimiento de alojamiento se adelanta alguna medida de control, o se realiza una clasificación de los residuos sólidos que se generan en la operación?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿En su establecimiento de alojamiento se implementa el reciclaje de residuos sólidos?		
2.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el destino de los residuos reciclados?		
2.5	¿En su establecimiento de alojamiento se han adelantado capacitaciones al personal de servicio, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.6	¿En su establecimiento de alojamiento, se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos orgánicos (por ejemplo residuos de comidas) o inorgánicos (por ejemplo, botellas plásticas o de vidrio, textiles como toallas o sábanas deterioradas, etc.)?		
2.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas prácticas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.8	¿En su establecimiento de alojamiento se manejan los residuos orgánicos (ejemplo residuos de comida) en compostaje?		
2.9	¿En su establecimiento de alojamiento se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios en papel?		
2.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución de generación de residuos de papel?		
2.11	¿En su establecimiento de alojamiento se toman acciones para evitar que los residuos orgánicos generados por la operación sean dispuestos directamente en los sistemas de recolección de basuras de su ciudad o municipio?		

ID	CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO
2.12	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? (Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras, por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		
2.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID	CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA	SI	NO
3.1	¿Conoce las fuentes de energía (ejemplo eléctrica, gas, carbón, petróleo), de las que depende la operación de su establecimiento de alojamiento?		
3.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son esas fuentes de energía? (ejemplo eléctrica, gas, carbón, petróleo)		
3.3	¿En su establecimiento de alojamiento se lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de sus instalaciones?		
3.4	Si la respuesta es SI podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.5	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía?		
3.6	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de Televisores LED ahorradores de energía?		
3.7	¿En su establecimiento de alojamiento se cuenta con electrodomésticos (neveras, lavadoras, etc.), ahorradores de energía?		
3.8	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado sensores de movimiento para el apagado automático de fluido eléctrico en zonas comunes sin actividad?		
3.9	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de temporizadores, para el apagado automático del fluido eléctrico en las habitaciones?		

ID	⚡ CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA	SI	NO
3.10	¿En su establecimiento de alojamiento se cuenta con sistemas de calefacción o aire acondicionado, que manejen niveles de ahorro de energía?		
3.11	Si la respuesta es SI, a través de qué sistemas o tecnologías, estos sistemas/equipos de calefacción o aire acondicionado llega a estos ahorros?		
3.12	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (ejemplo, solar, eólico, biomasa, etc.)?		
3.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿cuáles sistemas?		
3.14	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.15	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de energía eléctrica en sus clientes?		
3.16	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
3.17	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas (ejemplo, solar, eólico, biomasa, etc.)?		
3.18	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO	SI	NO
4.1	¿Conoce las fuentes de agua (por ejemplo, acueducto, subterránea, directa de ríos o quebradas, de las lluvias), de las que depende la operación de su hotel o alojamiento?		
4.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son esas fuentes de agua? (ejemplo acueducto, subterránea, directa superficial, lluvias)		
4.3	¿En su establecimiento de alojamiento se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de sus instalaciones?		
4.4	Si la respuesta es SI ¿podría detallar como son esos controles o monitoreos?		
4.5	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado sistemas de doble descarga y de descarga interrumpible, para el ahorro de agua en unidades sanitarias?		
4.6	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de fuentes a disposición de los huéspedes para su aprovisionamiento de agua para desincentivar el uso de botellas plásticas?		
4.7	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado válvulas ahorradoras en todos los grifos ubicados en el establecimiento?		
4.8	¿En la lavandería de su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de lavadoras ahorradoras de agua?		
4.9	¿En su establecimiento de alojamiento se promueve el reciclaje de agua? (por ejemplo: Cuando se lavan las sábanas, fundas y todos los implementos que se utilizan para tener las habitaciones confortables, rehusar el agua para lavar los pisos y trapearlos, sean en la misma lavandería como en las habitaciones, pasillos y parqueadero de todo el hotel, usando sólo la segunda o tercera tanda de agua que desecha la lavadora)		
4.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles estas prácticas de reciclaje y reutilización de agua?		
4.11	¿En su establecimiento de alojamiento se cuentan con prácticas para cosecha o recolección de aguas lluvias?		
4.12	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de agua?		

ID	USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO	SI	NO
4.13	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de agua por parte de sus clientes?		
4.14	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
4.15	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.16	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS	SI	NO
5.1	¿Conoce a donde se vierten los residuos líquidos de la operación de su establecimiento de alojamiento?		
5.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son los destinos de estos vertimientos? (ejemplo red de alcantarillado, pozo séptico, vertimiento directo a cuerpo hídrico superficial, vertimientos subterráneos, etc.)		
5.3	¿En su establecimiento de alojamiento se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por su operación?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
5.5	¿En su establecimiento de alojamiento se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones?		
5.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		

ID	MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS	SI	NO
5.7	¿En su establecimiento de alojamiento se ha implementado el uso de productos químicos tales como detergentes y desinfectantes con características biodegradables?		
5.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son las marcas o tipos?		
5.9	¿En su establecimiento de alojamiento se promueve el reciclaje de residuos de aceites de cocina usados?		
5.10	Si su repuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cómo lo realiza?		
5.11	¿En su establecimiento de alojamiento se promueve el uso de productos en aerosol que no contengan sustancias que afecten la capa de ozono (clorofluorocarbonados CFC's), entre otros criterios ambientales de compra?		
5.12	¿ En su establecimiento de alojamiento se han implementado programas para el manejo y minimización de productos químicos, en los que se controlan insumos tales como: pinturas, solventes, detergentes, refrigerantes para aires acondicionados y neveras, combustibles, etc.?		
5.13	Si su respuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cuáles son estos programas?		
5.14	¿En su establecimiento de alojamiento se cuenta con las fichas técnicas de cada uno de los productos utilizados y son aplicadas para el manejo adecuado y seguro de los mismos?		
5.15	¿En su establecimiento de alojamiento se realizan capacitaciones constantes al personal a cargo en compañía de las empresas que proveen estos insumos o productos químicos?		
5.16	¿En su establecimiento de alojamiento se promueve la concienciación de los clientes o huéspedes en el manejo de jabones, detergentes y otros productos químicos?		
5.17	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales?		
5.18	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)	SI	NO
6.1	¿En su establecimiento de alojamiento se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisión de GEI?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		
6.3	¿Su establecimiento de alojamiento cuenta con algún programa o estrategia para la reducción de emisiones de GEI?		
6.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.5	¿Su establecimiento de alojamiento cuenta con algún programa o estrategia para la compensación de emisiones de GEI de sus clientes?		
6.6	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.7	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para mitigar o para adaptarse al cambio climático?		
6.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID	MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	SI	NO
7.1	¿Su establecimiento de alojamiento esta ubicado o promueve sitios de interés en áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad?		
7.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el nombre o el área de importancia para la conservación de la biodiversidad?		


ID	MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	SI	NO
7.3	¿Su establecimiento de alojamiento desarrolla actividades relacionadas con el manejo o uso de la biodiversidad? (ejemplo: caminatas en áreas naturales, miradores de belleza escénica y paisajística, recorridos en áreas de conservación o áreas importantes para la conservación de la biodiversidad)		
7.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esas actividades que desarrollado su hotel o alojamiento?		
7.5	¿Su establecimiento de alojamiento cuenta con alguna estrategia o programa que favorezca la conservación de la biodiversidad con la participación de sus clientes? (por ejemplo, procesos de restauración, campañas de conservación de la biodiversidad, programas de donaciones para restauración de áreas naturales, alianzas con ONGs que trabajen con la conservación de la biodiversidad, programas de educación ambiental)		
7.6	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos programas o estrategias?		
7.7	¿Su establecimiento de alojamiento exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores de productos químicos e insumos inorgánicos? (papel, plásticos, detergentes, etc.)		
7.8	¿Su establecimiento de alojamiento exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores de insumos orgánicos? (alimentos, frutas, etc.)		
7.9	¿Maneja criterios de selección relacionados con la aplicación de prácticas sostenibles, para los guías que acompañan la operación turística en los diferentes sitios de interés?		
7.10	Si la respuesta es SI, mencione los principales criterios de selección manejados.		
7.11	¿Su establecimiento de alojamiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de proteger la biodiversidad y los ecosistemas?		
7.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		




Establecimientos de gastronomía (Restaurantes, bares o similares).

**HERRAMIENTA 1.**  
Lista de chequeo huella ambiental -  
Línea base



ID	?	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1		¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.3		¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) usted ha calculado o definido su huella de carbono?		
1.4		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.5		¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental de sus operaciones comerciales?		
1.6		Si la respuesta es SI, detalle ¿Quién es o que cargo ocupa?		
1.7		¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas ambientales vigente?		
1.8		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		
1.9		¿Considera que quienes trabajan en su establecimiento de gastronomía, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10		Si la respuesta es SI, detalle algunos temas que considere conveniente conocer mejor.		


ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		SI	NO
2.1	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se lleva algún control (medida) o clasificación de los residuos sólidos que se generan en la operación?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se implementa el reciclaje de residuos sólidos?		
2.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el destino de los residuos reciclados?		
2.5	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han adelantado capacitaciones al personal de servicio, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.6	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar), se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos orgánicos (por ejemplo residuos de comidas) o inorgánicos (por ejemplo, botellas plásticas o de vidrio, textiles como manteles o servilletas, etc.)?		
2.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas prácticas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.8	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se manejan los residuos orgánicos (ejemplo residuos de comida) en compostaje?		
2.9	¿En su establecimiento de gastronomía se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios en papel?		
2.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución en la generación de residuos de papel?		
2.11	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se toman acciones para evitar que los residuos orgánicos generados por la operación sean dispuestos directamente en los sistemas de recolección de basuras de su ciudad o municipio?		
2.12	¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras (por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		

2.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA		SI	NO
3.1	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de sus instalaciones?		
3.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.3	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía?		
3.4	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se ha implementado el uso de temporizadores, para el apagado automático del fluido eléctrico en baños?		
3.5	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se cuenta con sistemas de calefacción o aire acondicionado, que manejen niveles de ahorro de energía?		
3.6	Si la respuesta es SI, ¿A través de qué sistemas o tecnologías, estos sistemas/equipos de calefacción o aire acondicionado llega a estos ahorros?		
3.7	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar), se han implementados sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (ejemplo, solar, eólico, biomasa otro)?		
3.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles sistemas?		
3.9	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.10	¿Su establecimiento de gastronomía ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas?		
3.11	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO	SI	NO
4.1	¿Conoce las fuentes de agua de las que depende la operación de su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar)?		
4.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son esas fuentes de agua? (ejemplo acueducto, subterránea, directa superficial, lluvias)		
4.3	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de sus instalaciones?		
4.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
4.5	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se ha implementado sistemas de doble descarga y de descarga interrumpible, para el ahorro de agua en unidades sanitarias?		
4.6	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han implementado válvulas ahorradoras en todos los grifos ubicados en el establecimiento?		
4.7	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se promueve el reciclaje de agua? (por ejemplo, cuando se lavan los utensilios de cocina, y todos los implementos que se utilizan, rehusar el agua para lavar los pisos y trapearlos, pasillos y parqueaderos)		
4.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estas prácticas de reciclaje y reutilización de agua?		
4.9	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se cuentan con prácticas para cosecha o recolección de aguas lluvias?		
4.10	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de agua?		
4.11	¿Su establecimiento de gastronomía ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS	SI	NO
5.1	¿Conoce a donde se vierten los residuos líquidos de la operación de su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar)?		
5.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son los destinos de estos vertimientos? (por ejemplo, red de alcantarillado, pozo séptico, vertimiento directo a cuerpo hídrico superficial, vertimientos subterráneos, etc.)		
5.3	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por su operación?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
5.5	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones?		
5.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.7	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se ha implementado el uso de productos químicos tales como detergentes con características biodegradables?		
5.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son las marcas o tipos?		
5.9	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se promueve el reciclaje de residuos de aceites de cocina usados?		
5.10	Si su repuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cómo lo realiza?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.11	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se han implementado programas para el manejo y minimización de productos químicos, en los que se controlan insumos tales como: pinturas, solventes, detergentes, refrigerantes para aires acondicionados y neveras, combustibles, etc.?		
5.12	Si su respuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cuáles son estos programas?		
5.13	¿Su establecimiento de gastronomía ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales?		
5.14	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)		SI	NO
6.1	¿En su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisión de Gases Efecto Invernadero - GEI?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		
6.3	¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) cuenta con algún programa o estrategia para la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero - GEI?		
6.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia ?		
6.5	¿Su establecimiento de gastronomía ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para mitigar o para adaptarse al cambio climático?		
6.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID :  MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD		SI	NO
7.1	¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) desarrolla actividades relacionadas con el manejo o uso de la biodiversidad? (ejemplo: Insumos para cocina, materia prima para cocción de alimentos, productos naturales provenientes de la biodiversidad nativa, mieles nativas, otros.).		
7.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esas actividades que desarrollan?		
7.3	¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) cuenta con alguna estrategia o programa que favorezca la conservación de la biodiversidad con la participación de sus clientes? (por ejemplo, procesos de restauración, campañas de conservación de la biodiversidad, programas de donaciones para restauración de áreas naturales, alianzas con ONGs que trabajen con la conservación de la biodiversidad, programas de educación ambiental)		
7.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos programas o estrategias?		
7.5	¿Su establecimiento de gastronomía (restaurante o bar) exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores de insumos orgánicos? (alimentos, frutas, insumos gastronómicos, etc.)		
7.6	¿Su establecimiento de gastronomía ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de proteger la biodiversidad y los ecosistemas?		
7.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		



**HERRAMIENTA 1.**  
Lista de chequeo huella ambiental -  
Línea base





Transporte Terrestre



ID	?	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1		¿En su empresa de transporte terrestre, usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2		Si la respuesta es SI, detalle ¿cómo o con cuál metodología?		
1.3		¿En su empresa de transporte terrestre, usted ha calculado o definido su huella de carbono?		
1.4		Si la respuesta es SI, detalle ¿cómo o con cual metodología?		
1.5		¿En su empresa de transporte terrestre, existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental de sus operaciones comerciales?		
1.6		Si la respuesta es SI, detalle ¿quién es o que cargo ocupa?		
1.7		¿Su empresa de transporte terrestre, cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas socioambientales?		
1.8		Si la respuesta es SI, detalle ¿cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		
1.9		¿Considera que quienes trabajan en su empresa de transporte terrestre, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10		Si la respuesta es SI, detalle ¿algunos temas que considere conveniente conocer mejor?		


ID	🗑️ CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO
2.1	¿En su empresa de transporte terrestre, se lleva algún control (medida) o clasificaciones de los residuos sólidos que se generan en la operación?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿En su empresa de transporte terrestre, se implementa el reciclaje de residuos sólidos?		
2.4	Si la respuesta es SI. ¿Cuál es el destino de los residuos reciclados?		
2.5	¿En su empresa de transporte terrestre, se han adelantado capacitaciones al personal de servicio, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.6	¿En empresa de transporte terrestre, se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos?		
2.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas practicas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.8	¿En su empresa de transporte se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios en papel?		
2.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución en la generación de residuos de papel?		
2.10	¿Su empresa de transporte ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras (por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		
2.11	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	⚡ CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA	SI	NO
3.1	¿En su empresa de transporte terrestre, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de sus instalaciones?		
3.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.3	¿En su empresa de transporte terrestre, se ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía?		
3.4	¿En su empresa de transporte terrestre, se ha implementado buenas prácticas como el uso de vehículos híbridos, eléctricos o de combustibles más limpios (gas natural, por ejemplo)?		
3.5	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estas buenas prácticas?		
3.6	¿En su empresa de transporte terrestre, se ha implementado estrategias para disminuir los viajes en vacío en algunas rutas?		
3.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esas estrategias?		
3.8	¿En su empresa de transporte terrestre, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.9	¿Su establecimiento ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas?		
3.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID :  USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.1	¿En su empresa de transporte terrestre, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de sus instalaciones?		
4.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
4.3	¿En su empresa de transporte terrestre, se ha implementado sistemas para el ahorro de agua en sus instalaciones?		
4.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estos sistemas?		
4.5	¿Su empresa de transporte terrestre maneja criterios ambientales, cuando deben seleccionar o hacer uso de servicios externos de lavado de vehículos?		
4.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estos criterios?		
4.7	¿Su empresa de transporte ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.1	¿Conoce a donde se vierten los residuos líquidos de la operación (por ejemplo, lavado de vehículos, descargue de baños, etc.) de su empresa de transporte terrestre?		
5.2	Si la respuesta es SI, puede detallar ¿Cuáles son los destinos de estos vertimientos? (ejemplo red de alcantarillado, pozo séptico, vertimiento directo a cuerpo hídrico superficial, vertimientos subterráneos, etc.)		
5.3	¿En su empresa de transporte terrestre, se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por su operación?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
5.5	¿En su empresa de transporte terrestre, se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones? (por ejemplo residuos de combustibles, lubricantes, grasas, etc.).		
5.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.7	¿Su empresa de transporte terrestre maneja criterios ambientales, cuando deben seleccionar o hacer uso de servicios externos de taller y mantenimiento?		
5.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estos criterios?		
5.9	¿En su empresa de transporte terrestre, se ha implementado el uso de productos químicos tales como detergentes con características biodegradables?		
5.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son las marcas o tipos?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.11	¿En su empresa de transporte terrestre, se realizan capacitaciones constantes al personal a cargo, en compañía de las empresas que proveen estos insumos o productos químicos?		
5.12	¿Su empresa de transporte ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales o contaminadas?		
5.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)		SI	NO
6.1	¿En su empresa de transporte terrestre, se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisión de gases efecto invernadero - GEI?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		
6.3	¿Su empresa de transporte terrestre, cuenta con algún programa o estrategia para la reducción de emisiones de gases efecto invernadero - GEI?		
6.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.5	¿Su empresa de transporte terrestre, cuenta con algún programa o estrategia para la compensación de emisiones de gases efecto invernadero - GEI?		
6.6	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.7	¿Su empresa de transporte terrestre ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para mitigar o para adaptarse al cambio climático?		
6.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID :  MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD		SI	NO
7.1	¿Su empresa de transporte terrestre, cuenta con alguna estrategia o programa que favorezca la conservación de la biodiversidad con la participación de sus clientes? (por ejemplo, procesos de restauración, campañas de conservación de la biodiversidad, programas de donaciones para restauración de áreas naturales, alianzas con ONG que trabajen con la conservación de la biodiversidad, programas de educación ambiental, programas para evitar atropellamientos de fauna en ciertas rutas, etc.)		
7.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos programas o estrategias?		
7.3	¿Su empresa de transporte terrestre, exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores?		
7.4	¿Su empresa de transporte terrestre ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de proteger la biodiversidad y los ecosistemas?		
7.5	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		







**HERRAMIENTA 1.**  
Lista de chequeo huella ambiental -  
Línea base



Operadores profesionales  
de congresos, ferias y convenciones



ID	?	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1		¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.3		¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, usted ha calculado o definido su huella de carbono por evento?		
1.4		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.5		¿En su empresa de operación profesional de congresos, ferias y convenciones, existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental de sus operaciones comerciales?		
1.6		Si la respuesta es SI, detalle ¿Quién es o qué cargo ocupa?		
1.7		¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas sociales y/o ambientales?		
1.8		Si la respuesta es SI, detalle ¿Cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		


ID :  PREGUNTAS GENERALES		SI	NO
1.9	¿Considera que quienes trabajan en su empresa de operación de eventos, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10	Si la respuesta es SI, detalle algunos temas que considere conveniente conocer mejor.		
ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		SI	NO
2.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se lleva algún control (medida) o clasificaciones de los residuos sólidos que se generan en los servicios que presta?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones ha formulado alguna política operacional para el manejo de los residuos sólidos de sus servicios y/o eventos?		
2.4	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones han adelantado capacitaciones al personal, y otras entidades asociadas, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.5	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos orgánicos (por ejemplo, residuos de comidas) o inorgánicos (por ejemplo, botellas plásticas o de vidrio, textiles como manteles o servilletas, etc.) en las diferentes actividades o eventos que desarrolla?		
2.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas prácticas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, maneja criterios ambientales, cuando deben seleccionar o hacer uso de servicios externos de catering u otros relacionados con eventos?		
2.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son estos criterios?		

ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		SI	NO
2.9	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios, o invitaciones en papel?		
2.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución en la generación de residuos de papel?		
2.11	¿Su empresa operadora profesional de congresos, ferias y convenciones ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras (por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		
2.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA		SI	NO
3.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de las instalaciones en eventos?		
	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.2	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía, en los diferentes eventos?		
3.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, en las edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos se ha implementado el uso de temporizadores, para el apagado automático del fluido eléctrico en baños y otras áreas?		
3.4	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, en las edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos se ha implementado el uso de temporizadores, para el apagado automático del fluido eléctrico en baños y otras áreas?		

ID	⚡ CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA	SI	NO
3.5	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones se cuenta con sistemas de calefacción o aire acondicionado, que manejen niveles de ahorro de energía?		
3.6	Si la respuesta es SI, a través de qué sistemas o tecnologías, estos sistemas/equipos de calefacción o aire acondicionado llega a estos ahorros?		
3.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuentan con edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos, que incluyan sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (por ejemplo, solar, eólico, biomasa, otro)?		
3.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles sistemas?		
3.9	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores, proveedores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.10	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de energía eléctrica en sus clientes?		
3.11	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
3.12	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas?		
3.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO	SI	NO
4.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de sus actividades o eventos?		
4.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
4.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores, colaboradores, y demás personal, para promover el ahorro de agua?		
4.4	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de agua por parte de sus clientes?		
4.5	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
4.6	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se ha implementado el uso de fuentes a disposición de los invitados para su aprovisionamiento de agua para desincentivar el uso de botellas plásticas?		
4.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuentan con edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos, que han implementado válvulas ahorradoras en todos los grifos ubicados en baños?		
4.8	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuentan con edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos, que han implementado sistemas de doble descarga y de descarga interrumpible, para el ahorro de agua en unidades sanitarias?		
4.9	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuentan con edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos, que promueven el reciclaje de agua? (por ejemplo, rehusar el agua para lavar los pisos y trapearlos, recircular agua para sistemas de enfriamiento, etc.)		
4.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles estas prácticas de reciclaje y reutilización de agua?		
4.11	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuentan con edificaciones o espacios para las actividades y/o eventos, que cuentan con prácticas para cosecha o recolección de aguas lluvias?		

ID :  USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.12	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, en caso de requerir servicios externos, por ejemplo para lavado de manteles, cortinas, alfombras, incluyen criterios ambientales en referencia con ahorros de agua, en la selección?		
4.13	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos criterios?		
4.14	¿Como Operador profesional de congresos, ferias y convenciones, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.15	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por su operación de actividades y/o eventos?		
5.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
5.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos que puedan generarse a partir de eventos o actividades específicas (por ejemplo, con ferias tipo agroexpo)?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.5	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado programas para el manejo y minimización de productos químicos, en los que se controlan insumos tales como: pinturas, solventes, detergentes, refrigerantes para aires acondicionados y neveras, combustibles, etc.?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.6	Si su respuesta es SI, podría dar ¿Algún detalle de estos programas?		
5.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se cuenta con las fichas técnicas de cada uno de los productos utilizados y son aplicadas para el manejo adecuado y seguro de los mismos?		
5.8	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se realizan capacitaciones constantes al personal a cargo en compañía de las empresas que proveen estos insumos o productos químicos?		
5.9	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones?		
5.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.11	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se ha implementado el uso de productos químicos tales como detergentes y desinfectantes con características biodegradables?		
5.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son las marcas o tipos?		
5.13	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se promueve el reciclaje de residuos de aceites de cocina usados?		
5.14	Si su respuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cómo lo realiza?		
5.15	¿Como Operador profesional de congresos, ferias y convenciones, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales o contaminadas?		
5.16	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)	SI	NO
6.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisión de GEI de las operaciones implicadas en un evento?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		
6.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuenta con algún programa o estrategia para la reducción de emisiones de GEI de sus actividades en el marco de los eventos desarrollados?		
6.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia ?		
6.5	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuenta con algún programa o estrategia para la compensación de emisiones de GEI de sus clientes y visitantes?		
6.6	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia ?		
6.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para mitigar o para adaptarse al cambio climático?		
6.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		

ID	MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	SI	NO
7.1	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, desarrolla actividades y/o eventos, u ofrece posibilidades turísticas complementarias al evento, que se relacionen con áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad? (por ejemplo, parques nacionales o otras áreas protegidas, manglares, corales, playas)		
7.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el nombre o el área de importancia para la conservación de la biodiversidad?		
7.3	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, desarrolla bajo criterios ambientales actividades o eventos que se relacionen con el manejo o uso de la biodiversidad? (por ejemplo, en el marco de exposición o movilización de especies, o confluencia de especies de flora o fauna de diferentes regiones en un mismo espacio)		
7.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos criterios ambientales implementados en este tipo de actividades o eventos?		
7.5	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, cuenta con alguna estrategia o programa que favorezca la conservación de la biodiversidad con la participación de sus clientes o visitantes? (por ejemplo, procesos de restauración, campañas de conservación de la biodiversidad, programas de donaciones para restauración de áreas naturales, alianzas con ONGs que trabajen con la conservación de la biodiversidad, programas de educación ambiental)		
7.6	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos programas o estrategias?		
7.7	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, exige certificaciones ambientales o sellos verdes a empresas con las que contrata servicios complementarios a su operación?		
7.8	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores de productos químicos e insumos inorgánicos? (papel, plásticos, detergentes, etc.)		
7.9	¿Como Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores de insumos orgánicos? (alimentos, frutas, etc.)		

ID	MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	SI	NO
7.10	¿Todo su personal y aliados están capacitados en buenas prácticas para evitar y/o mitigar impactos ambientales de sus operaciones y/o eventos?		
7.11	¿Como Operador profesional de congresos, ferias y convenciones ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de proteger la biodiversidad y los ecosistemas?		
7.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		




**HERRAMIENTA 1.**  
Lista de chequeo huella ambiental -  
Línea base





Agencia de viajes,

ID	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1	¿En su agencia de viajes usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.3	¿En su agencia de viajes usted ha calculado o definido su huella de carbono?		
1.4	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.5	¿En su agencia de viajes existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental como parte de la operación del negocio?		
1.6	Si la respuesta es SI, detalle ¿Quién es o que cargo ocupa?		
1.7	¿En su agencia de viajes cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas en sostenibilidad para hotelería vigente?		
1.8	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		
1.9	¿Considera que quienes trabajan en su agencia de viajes, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10	Si la respuesta es SI, detalle algunos temas que considere conveniente conocer mejor.		







ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		SI	NO
2.1	¿En su agencia de viajes, se lleva algún control (medida) o clasificación de los residuos sólidos que se generan en la operación?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿En su agencia de viajes se implementa el reciclaje de residuos sólidos?		
2.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el destino de los residuos reciclados?		
2.5	¿En su agencia de viajes se han adelantado capacitaciones al personal de servicio, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.6	¿En su agencia de viajes, se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos?		
2.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas prácticas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.8	¿Como agencia de viajes, se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios en papel?		
2.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución en la generación de residuos de papel?		
2.10	¿En su agencia de viajes, se ha adelantado alguna alianza o programa conjunto con otros actores de la cadena para promover la disminución de residuos sólidos por parte de la actividad turística en los puntos de atención de visitantes?		

ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		SI	NO
2.11	¿Su agencia de viajes ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras (por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		
2.12	Si la respuesta es SI ¿Podría detallar en qué han consistido dichas barreras?		
ID :  CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA		SI	NO
3.1	¿En su agencia de viajes, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de sus instalaciones?		
3.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.3	¿En su agencia de viajes, se ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía?		
3.4	¿En su agencia de viajes, se cuenta con sistemas de calefacción o aire acondicionado, que manejen niveles de ahorro de energía?		
3.5	Si la respuesta es SI, a través de qué sistemas o tecnologías, estos sistemas/equipos de calefacción o aire acondicionado llega a estos ahorros?		
3.6	¿En su agencia de viajes, se han implementados sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (ejemplo, solar, eólico, otro)?		
3.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles sistemas?		

ID : ⚡ CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA		SI	NO
3.8	¿En su agencia de viajes, se ha promovido la implementación de sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (ejemplo, solar, eólico, biomasa otro), orientados a los operadores turísticos de los destinos ofertados?		
3.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles sistemas?		
3.10	¿En su agencia de viajes, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.11	¿En su agencia de viajes, se han implementado programas de capacitación orientados a los operadores turísticos de los destinos ofertados, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles programas?		
3.13	¿Como agencia de viajes, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas?		
3.14	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID : 💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.1	¿En su agencia de viajes, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de sus instalaciones?		
4.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		

ID : 💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.3	¿En su agencia de viajes, se ha implementado sistemas o estrategias para el ahorro de agua?		
4.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos sistemas?		
4.5	¿En su agencia de viajes, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de agua?		
4.6	¿En su agencia de viajes, se ha adelantado alguna alianza o programa conjunto con otros actores de la cadena para promover el ahorro de agua, por parte del visitante?		
4.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos programas o alianzas?		
4.8	¿Como agencia de viajes, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID : 💧 MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.1	¿En su agencia de viajes, se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por su operación, incluyendo a los operadores turísticos de los destinos ofertados con los que trabaja?		
5.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.3	¿En su agencia de viajes, se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones, incluyendo a los operadores turísticos de los destinos ofertados con los que trabaja?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.5	¿En su agencia de viajes, se ha adelantado alguna alianza o programa conjunto con otros actores, para promover la correcta descarga de aguas residuales, en los puntos de atención a los turistas?		
5.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos programas?		
5.7	¿Como agencia de viajes, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales o contaminadas, en los puntos de atención a los turistas?		
5.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)		SI	NO
6.1	¿En su agencia de viajes, se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisiones de GEI?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		

ID :  MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)		SI	NO
6.3	¿Su agencia de viajes, cuenta con algún programa o estrategia para la reducción de emisiones de GEI?		
6.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.5	¿Su agencia de viajes, cuenta con algún programa o estrategia para la compensación de emisiones de GEI de sus clientes y en general de la operación turística que promueve?		
6.7	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el programa o estrategia?		
6.8	¿Como agencia de viajes ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para mitigar o para adaptarse al cambio climático?		
6.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD		SI	NO
7.1	¿Su agencia de viajes, promueve, oferta destinos, o desarrolla actividades, relacionadas con el manejo o uso de la biodiversidad (por ejemplo: caminatas en áreas naturales, miradores de belleza escénica y paisajística, recorridos en áreas de conservación o áreas importantes para la conservación de la biodiversidad)?		
7.2	Si la respuesta es SI ¿Cuáles son esas actividades que desarrolla y en dónde?		

ID	MANEJO Y CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD	SI	NO
7.3	¿Su agencia de viajes, cuenta con alguna estrategia o programa que favorezca la conservación de la biodiversidad con la participación de sus clientes, operadores con los que trabaja en territorio, o turistas (por ejemplo, procesos de restauración, campañas de conservación de la biodiversidad, programas de donaciones para restauración de áreas naturales, alianzas con ONGs que trabajen con la conservación de la biodiversidad, programas de educación ambiental)?		
7.4	Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son esos programas o estrategias?		
7.5	¿Su agencia de viajes, exige certificaciones ambientales o sellos verdes a sus proveedores, y a los operadores turísticos de los destinos ofertados con los que trabaja?		
7.6	¿Cómo agencia de viajes maneja criterios de selección para el trabajo con operadores de turismo y los guías vinculados, en cuanto a la aplicación de prácticas sostenibles en los diferentes sitios de interés y recorridos que promueve?		
7.7	Si la respuesta es SI. Mencione los principales criterios de selección manejados.		
7.8	¿Como agencia de viajes ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de proteger la biodiversidad y los ecosistemas?		
7.9	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		



**HERRAMIENTA 1.**  
Formato lista de chequeo huella ambiental - Línea base



Agencia de viajes operadoras



ID	PREGUNTAS GENERALES	SI	NO
1.1	¿Como operador de servicios de turismo, usted ha calculado o definido su huella ambiental?		
1.2	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.3	¿Como operador de servicios de turismo, usted ha calculado o definido su huella de carbono?		
1.4	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cómo o con cuál metodología?		
1.5	¿Como operador de servicios de turismo, existe un trabajador o encargado responsable de la gestión medioambiental de sus operaciones comerciales?		
1.6	Si la respuesta es SI, detalle ¿Quién es o qué cargo ocupa?		
1.7	¿Como operador de servicios de turismo cuenta con alguna certificación ambiental o de buenas prácticas sociales y/o ambientales?		
1.8	Si la respuesta es SI, detalle ¿Cuál o cuáles certificaciones vigentes tiene?		
1.9	¿Considera que quienes trabajan en su empresa o emprendimiento de operación turística, necesitan mayores conocimientos sobre cómo implementar prácticas ambientales sostenibles en su negocio?		
1.10	Si la respuesta es SI, detalle algunos temas que considere conveniente conocer mejor.		

ID	CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	SI	NO
2.1	¿Como operador de servicios de turismo, se lleva algún control (medida) o clasificaciones de los residuos sólidos que se generan en los servicios que presta?		
2.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo se realizan estos procedimientos?		
2.3	¿Como operador de servicios de turismo se ha formulado alguna política operacional para el manejo de los residuos sólidos de sus servicios?		
2.4	¿Como operador de servicios de turismo se han adelantado capacitaciones al personal, guías y socios, en reciclaje y manejo de residuos sólidos?		
2.5	¿Como operador de servicios de turismo, se implementan prácticas para disminuir las cantidades generadas de residuos sólidos orgánicos (por ejemplo residuos de comidas) o inorgánicos (por ejemplo, botellas plásticas o de vidrio, textiles como toallas o manteles deteriorados, etc.)?		
2.6	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas prácticas para la disminución de generación de residuos sólidos?		
2.7	¿Como operador de servicios de turismo, se han tomado medidas para disminuir impresos publicitarios en papel?		
2.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué consisten estas medidas para la disminución en la generación de residuos de papel?		
2.9	¿Como operador de servicios de turismo ha encontrado barreras para actuar frente a un manejo adecuado sobre los residuos generados? Muchas veces nuestros esfuerzos en torno al reciclaje, pueden encontrarse con diferentes barreras (por ejemplo, a pesar de la separación, los residuos terminan siendo mezclados por el operador oficial que los recolecta, o se presentan dificultades para establecer alianzas con asociaciones de recicladores de oficio, o los gobiernos locales no cuentan con los mecanismos para soportar esos esfuerzos y se termina perdiendo el trabajo de separación, etc.)		
2.10	Si la respuesta es SI ¿Podría detallar en qué han consistido dichas barreras?		

ID	CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA	SI	NO
3.1	¿Como operador de servicios de turismo, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de energía eléctrica de sus instalaciones o de las que opera?		
3.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
3.3	¿Como operador de servicios de turismo, se ha implementado el uso de bombillas y luminarias ahorradoras de energía?		
3.4	¿Como operador de servicios de turismo, se cuenta con sistemas de calefacción o aire acondicionado, que manejen niveles de ahorro de energía?		
3.5	Si la respuesta es SI, a través de qué sistemas o tecnologías, estos sistemas/equipos de calefacción o aire acondicionado llega a estos ahorros?		
3.6	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado en las actividades, sistemas de provisión energética alternativos sostenibles (ejemplo, solar, eólico, biomasa otro)?		
3.7	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles sistemas?		
3.8	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de energía eléctrica?		
3.9	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de energía eléctrica en sus clientes?		
3.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
3.11	¿Como operador de servicios de turismo, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar energía o implementar energías alternativas?		

ID : ⚡ CONTROL Y GESTIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA		SI	NO
3.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID : 💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.1	¿Como operador de servicios de turismo, se lleva algún control o monitoreo de los consumos de agua de las instalaciones propias o de las que opera?		
4.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
4.3	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado programas de capacitación orientados a los trabajadores y colaboradores, para promover el ahorro de agua?		
4.4	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado estrategias de comunicaciones o concienciación, para promover el ahorro de agua por parte de sus clientes?		
4.5	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo han sido estas estrategias?		
4.6	¿Como operador de servicios de turismo, se ha implementado el uso de fuentes a disposición de los turistas para su aprovisionamiento de agua, para desincentivar el uso de botellas plásticas?		
4.7	¿Como operador de servicios de turismo, han implementado sistemas de doble descarga y de descarga interrumpible, para el ahorro de agua en unidades sanitarias, de las instalaciones propias o de las que opera?		

ID : 💧 USO Y CONSUMO DEL RECURSO HÍDRICO		SI	NO
4.8	¿Como operador de servicios de turismo, promueven el reciclaje de agua (por ejemplo, rehusar el agua para lavar los pisos y trapearlos, recircular agua, etc.), de las instalaciones propias o de las que opera?		
4.9	¿Como operador de servicios de turismo, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para ahorrar agua?		
4.10	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID : 💧 MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.1	¿Como operador de servicios de turismo, se lleva algún control o monitoreo de los vertimientos y residuos líquidos que se generan por las actividades que realiza?		
5.2	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cómo son esos controles o monitoreos?		
5.3	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado sistemas y/o estrategias para reducir la carga contaminante de los residuos líquidos de sus operaciones turísticas?		
5.4	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son esos sistemas o estrategias?		
5.5	¿Como operador de servicios de turismo, se han implementado programas para el manejo y minimización de productos químicos, en los que se controlan insumos tales como: pinturas, solventes, detergentes, refrigerantes para aires acondicionados y neveras, combustibles, etc.?		
5.6	Si su repuesta es SI, podría dar ¿Algún detalle de estos programas?		

ID :  MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		SI	NO
5.7	¿Como operador de servicios de turismo, se ha implementado el uso de productos químicos tales como detergentes y desinfectantes con características biodegradables?		
5.8	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿Cuáles son las marcas o tipos?		
5.9	¿Como operador de servicios de turismo, se promueve el reciclaje de residuos de aceites de cocina usados, en las actividades que involucren alimentación de sitios propios o que recomienden?		
5.10	Si su respuesta es SI, podría dar algún detalle de ¿Cómo lo realiza?		
5.11	¿Como operador de servicios de turismo, ha encontrado barreras para actuar frente a la posibilidad de implementar acciones para disminuir la generación de vertimientos, o para realizar un tratamiento adecuado de aguas residuales o contaminadas?		
5.12	Si la respuesta es SI, podría detallar ¿En qué han consistido dichas barreras?		
ID :  MANEJO DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI)		SI	NO
6.1	¿Como operador de servicios de turismo, se cuenta con algún sistema o estrategia para el monitoreo de emisión de GEI de las operaciones turísticas?		
6.2	Si la respuesta es SI, ¿Cuál es el sistema o estrategia de monitoreo?		





Fichas de casos de éxito



**CASO**  
**5ta SARoCO. Sabor, Olor y Color a Colombia**

[www.5tasaroco.com](http://www.5tasaroco.com)

Establecimientos de alojamiento  
y servicios de hospedaje



5ta SARoCO es una hacienda agroecoturística, hábitat de especies de bosque subandino, con un modelo de negocio basado en la permacultura, la sostenibilidad y la soberanía alimentaria; que ha contribuido al desarrollo de economías de mercado local, a la protección de la cuenca del río La Victoria y a la regeneración de los capitales socioculturales del territorio.

Es un negocio verde, certificado en el sistema global G.A.P., por sus cafés especiales y producción orgánica más limpia; con indicadores ambientales de huella hídrica, eficiencia energética y carbono; y con más de 10 reconocimientos por sus buenas prácticas en sostenibilidad.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Medición del consumo y adopción de estrategias para reducirlo.
- Instalación de paneles solares

- Eficiencia de 72% en el consumo de energía.



- Captura de CO2 a través de procesos de reforestación.

- Captura de 477 toneladas de CO2, por año.
- 528.000 tCO2 captadas.



- Captación de aguas lluvia y uso en los procesos productivos.
- Siembra de ojos o nacederos de agua y protección de la cuenca hídrica del río La Victoria.
- Medición de la huella hídrica diaria, por visitante.

- Mejoramiento en la calidad del agua de la cuenca La Victoria, de la que se abastecen 22 mil habitantes.
- 50% menos de consumo diario de agua por turista, oscila entre 80 a 90 litros.



- Fitodepuración de aguas grises y reutilización en módulos acuapónicos, para peces y plantas ornamentales.
- Tratamiento de aguas negras con biofiltros y sistema séptico autolimpiable.

- 15,783 metros cúbicos de agua tratada.
- 100% de utilización y reutilización del agua.



- Circularidad y adopción de procesos de las 7 R en la producción, en los que se vincula al turista.
- Separación, manejo, disposición y reutilización de residuos sólidos y orgánicos.
- Reutilización de plástico en procesos de bioconstrucción y en la decoración del lugar.
- Reutilización del vidrio en los procesos de producción y venta.
- Jornadas de limpieza en los alrededores y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Aprovechamiento y transformación de residuos orgánicos (sobrantes de alimentos).

- Recuperación y reutilización de 7.523 kg de residuos, por año.
- Recuperación y reutilización de 1.322 kg de residuos generados en postproducción.
- Recolección y reutilización de 18 toneladas de residuos de los alrededores: llantas, maderas y metales.



- Preparación de abonos, bioles y caldos microbianos para los cultivos, con aguas tratadas y residuos orgánicos
- Desarrollo y fomento de la agroecología y la producción orgánica.
- No se vierten residuos ni se hacen quemas directas en el suelo.
- Vivero con siembra y germinación de semillas nativas.
- Reforestación con especies nativas.
- Uso de productos de aseo y amenities libres de químicos.

- 125 mil árboles sembrados en 600 ha de bosque protegido, en los últimos 3 años.
- 1.222 hectáreas (ha) protegidas de bosque.
- Retorno de especies endémicas que habían desaparecido



**CASO BIOHOTEL** [www.biohotelcolombia.com](http://www.biohotelcolombia.com)

Establecimientos de alojamiento y servicios de hospedaje



Es un hotel ecoeficiente, único en la ciudad de Bogotá y en la región, diseñado con los estándares más rigurosos para la protección del medio ambiente, ofreciendo al mismo tiempo un servicio de alojamiento de cinco estrellas, con experiencias de lujo, comodidad y descanso. Son pioneros en la adopción de la sostenibilidad en la construcción.

Biohotel es la ratificación de un modelo de hotelería responsable, que respeta la cultura, la sociedad, el ambiente, al genera impactos positivo en las personas, las comunidades y en las nuevas generaciones. Es un modelo de negocio ejemplar en la ciudad de Bogotá.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Instalación de 72 paneles solares.
- Infraestructura que permite la entrada de luz natural durante todo el día.
- Máquinas del gimnasio que generan energía eléctrica al hotel, cuando el huésped hace ejercicio.
- Iluminación LED.

- Genera 17 Kw/h por habitación siendo el consumo estándar en Bogotá de 25 Kw/h por habitación.
- 72 paneles solares instalados.
- Compensación eléctrica de 160 Watts por una hora de elíptica en el gimnasio del hotel.



- Disposición de jardines verticales exteriores e interiores que absorben CO2 y reducen el calentamiento del edificio.
- Implementación de un sistema alemán para calefacción /enfriamiento de habitaciones por medio de agua.
- Reducción de la temperatura emitida al ambiente mediante la captura de rayos solares, en la terraza verde Cloud.
- Uso de pisos de bambú, evitando la deforestación.

- Reducción de 10 a 12 toneladas de emisiones CO2 al año.
- Disminución del calentamiento del hotel y circulación permanente de aire por medio del sistema de recirculación por habitación.
- Sistema de calefacción /enfriamiento, sin uso de refrigerantes.



- Recolección de aguas lluvias de la terraza Cloud y tratamiento y aprovechamiento de aguas subterráneas, para limpieza del hotel y riego de plantas.

- Ahorro del 40% del consumo de agua gracias al uso de la planta de tratamiento de agua del hotel.
- Reutiliza 0,4 m<sup>3</sup> de agua por habitación siendo el consumo estándar en Bogotá de 0,5 m3 de agua por habitación.



- Tratamiento de aguas grises y recirculación para la utilización en sanitarios.

- Planta de tratamiento de aguas residuales instalada, para la recirculación de aguas jabonosas.



- Compostaje con los residuos orgánicos generados por el restaurante.
- Sensibilización al huésped para la separación de residuos.
- Espacios libres de PVC y utilización de material reciclado (i.e. guacales)
- Uso de dispensadores para evitar botellas de plástico de un solo uso en las habitaciones.
- Tapetes de fibras de materiales reciclados.

- Producción de abono a partir del compostaje de los residuos orgánicos del hotel, para jardines y huerta vertical.
- Utilización de guacales en construcción sostenible del bar.
- Mesas y otros muebles de material reciclado.



- Utilización de maderas provenientes de talas controladas y con sellos de calidad de empresas con prácticas sostenibles.
- Preparaciones con productos orgánicos, libres de pesticidas, herbicidas y de proveedores locales.
- Manejo de huerta orgánica vertical, libre de químicos.
- Uso de lencería de cama orgánica, en donde se verifica que el algodón no ha tenido ningún proceso químico.

- Plantación y utilización de 700 plantas y 96 especies provenientes de la huerta orgánica vertical propia.
- Deforestación evitada, mediante el uso de pisos de bambú, y utilización de madera de talas controladas (por un árbol usado se siembra uno).
- Se manejan proveedores de alimentos orgánicos, promoviendo la no afectación de especies por utilización de agroquímicos.



**CASO Di Silvio Trattoria** [www.disilviotrattoria.com](http://www.disilviotrattoria.com)

Establecimientos de gastronomía (Restaurantes, bares o similares).



Di Silvio Trattoria es un restaurante de cocina italiana con tres sedes en la ciudad de Cartagena: Getsemaní, Bocagrande y Ronda Real. Se definen como una familia, que sirve con amor a las personas de hoy y del mañana, alimentando almas y paladar.

Su modelo de negocio consiste en ofrecer a los clientes una experiencia donde se sientan como en casa, compartiendo alrededor de la mesa y disfrutando los platos más auténticos de la cocina italiana, a través de propuestas eclécticas e innovadoras que se fusionan con ingredientes locales.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Iluminación automática con sensores de presencia y uso de bombillos LED.

- 10% menos de consumo de energía equivalentes a un ahorro de 22 millones de pesos anuales. (Nota: el centro histórico de Cartagena, aún no cuenta con la normatividad, a nivel arquitectónico, que permita instalación de paneles solares).



- Minimización del uso de aire acondicionado y cambio por ventiladores, adecuación de espacios con ventilación natural.

- Se evita que 10.800 kilos de residuos orgánicos lleguen anualmente al relleno sanitario, lo que generaría tCO2e.



- Campañas de ahorro de agua dirigidas hacia clientes y colaboradores.

- Disminución en tarifas del servicio por ahorros alcanzados.



- Implementación de trampas de grasas (movibles y de suelo) y uso de bacterias para el proceso de descomposición de la grasa, con el fin de enviar el mínimo porcentaje de grasa al alcantarillado.

- Disminución significativa del porcentaje de grasa en vertederos de aguas residuales.



- Eliminación de botellas de plástico y transición hacia agua embotellada en vidrio que se reutilizan diariamente.
- Apoyo en procesos de reutilización de cartones y papel con asociaciones de recicladores y organizaciones que trabajan estos elementos.
- Compostaje con los residuos orgánicos y obtención de abono de excelente calidad, aprovechados por la Fundación Cartagena al 100% para parques y jardines del centro histórico de la ciudad.
- Eliminación del icopor y transición del uso del plástico por cartón en los empaques para domicilios.
- Biocompostaje piloto con mosca soldado negra, debido a que produce larvas que descomponen desechos y los convierte en bioabono.

- 900 kilos de residuos orgánicos procesados mensuales convertidos en abono, que representan aproximadamente 4 millones de pesos de ahorro al año.
- Posibilidad de convertir 400 kilos más de residuos orgánicos con piloto de biocompostaje con la mosca soldado negra, lo cual serían un 20% o 30% más de ahorro anual en temas de recolección.
- Eliminación del 100% del icopor y 90% de plásticos de un solo uso.



- Proveen abono natural a los parques y jardines del centro histórico, favoreciendo la conservación de fauna y flora del distrito.

- Donación de kilos de abono orgánico para parques y jardines.



**CASO Takami**  
www.takami.co

Establecimientos de gastronomía (Restaurantes, bares o similares).



Takami es un grupo de restaurantes conformado por 14 marcas y 32 sedes en la ciudad de Bogotá, y próximamente en Chia. Su principal objetivo ha sido transformar positivamente la vida de las personas que están involucradas en el negocio, ya sea internamente con los proveedores y colaboradores de la empresa, como con el consumidor final.

Es una empresa que tiene como visión el desarrollo sostenible y social del país y la protección ambiental. Estos pilares, hacen parte del core del negocio, desde su creación.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Implementación de paneles solares que generan el 8% de la energía de la compañía.
- Transición de 792 luminarias halógenas y fluorescentes de 50 Watts por luminarias LED de 7 Watts.
- Adecuado mantenimiento de refrigeradores.

- 4.860 kWh/año de energía generada por paneles solares.
- 1.330 mantenimientos preventivos a los equipos de refrigeración, optimizando el consumo eléctrico en un 25% por equipo y un ahorro de 25 kWh/mes por equipo.



- Reducción en las emisiones de carbono directas e indirectas de la compañía.
- Disminución en el número de viajes requeridos para el transporte de materias primas. Reducción de recorridos de domicilios.
- Reducción de gases de invernadero en los alcances 1 y 2.

- Reducción de emisiones de CO2 en un 36% entre 2018 y 2019 por la disminución de poliestireno expandido (icopor) en un 96% y de plástico como PET en 44%.
- Huella de carbono (Alcance 1, 2 y 3) 8.065.95 toneladas de CO2.
- Trabajo exitoso con ganadería sostenible como proveedores



- Recolección de aguas lluvias para sanitarios y ahorro eficiente del agua.
- Uso de lavamanos de acción no manual o con sistema Venturi para reducir los caudales de agua.

- Reducción del consumo de agua en un 30% en los grifos, ahorrando un total de 960m3, mediante la instalación de 132 ahorradores de agua en la compañía.



- Recolección de aceite vegetal por un gestor autorizado para la generación de biocombustible.
- Proceso de monitoreo y seguimiento para lograr el uso eficiente del aceite vegetal. Técnicas eficientes de freído.

- Separación adecuada de los residuos del aceite vegetal usado, que representa el 2,03% del total de residuos de la compañía, evitando la contaminación de 22.835.391 litros de agua.



- Circularidad en la operación de domicilios, procesos de eco-innovación y reducción del uso de plástico en un 30%.
- Proceso de reciclaje colaborativo con Amazónico y reemplazo del icopor en un 100% por papeles derivados del bagazo de caña.
- Compostaje con el 60% de los residuos orgánicos, separación y recolección de residuos aprovechables y un manejo integral de residuos sólidos y líquidos.

- 135,02 toneladas/año de residuos recuperados y reciclados.
- 617,70 toneladas/año de residuos orgánicos recuperados y transformados en compostaje.
- Reducción en un 30% del consumo de plástico de un solo uso en domicilios, pasando de 24.567 kilos al año, a 13.797 kilos.



- Utilización de productos con prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles, relaciones comerciales con proveedores con mejores técnicas de cultivo.
- Contribución a la conservación de árboles y de la biodiversidad de Caquetá mediante el programa de compensación voluntaria 'un domicilio, un árbol'.

- Ahorros por \$74.407.144 en adquisición de materia prima por medio de productos clasificados como sostenibles.
- 38 proveedores evaluados y que implementan buenas prácticas sociales y ambientales.
- 51.828 árboles conservados en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Caquetá por medio del programa 'Un domicilio, un árbol'.



**CASO Transportes Calderón**  
www.transportescalderon.com.co

Transporte Terrestre



Es una empresa familiar de transporte terrestre liderada por mujeres. Tiene más de 33 años en el mercado y con cobertura en los 32 departamentos del país. Combina las mejores prácticas del sector tradicional con las necesidades de la movilidad del siglo XXI, a través de la tecnología y la sostenibilidad.

La empresa cuenta con un talento humano preparado y capacitado para la prestación de servicios de transporte seguros y de calidad.

Transportes Calderón se encuentra certificada en normas ISO, estándar NORSOK, sistema de gestión OHSAS y en Normas Técnicas Sectoriales de Calidad Turística.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Aprovechamiento de luz solar para la carga de vehículos eléctricos.

- Aprovechamiento de energía solar para cargar vehículos eléctricos en la costa caribe.



- Plan de renovación de la flota vehicular con tecnologías limpias.
- Adopción de tecnología eléctrica en flota vehicular para emisiones cero.
- Adopción de tecnología híbrida de combustión interna, en flota vehicular.
- Uso de combustibles fósiles de menor impacto ambiental, como el gas natural (tecnología Bi-Fuel).
- Desarrollos tecnológicos de integración del sector, para evitar la subutilización de los vehículos.

- Renovación anual de 10% del parque automotor por flotas de vehículos con tecnologías limpias.
- Cero (0) emisiones de CO2 por vehículos eléctricos.
- Ahorro de 30% en combustible y reducción de 27% en emisiones de CO2.



- Aprovechamiento de aguas lluvias, para usarlas en el lavado de vehículos.

- Lavado de 25 vehículos con 1 hora de aguacero (aprovechamiento de aguas lluvias) en Bogotá.



- Cumplimiento normativo en el manejo de vertimientos del área de talleres.

- Da cumplimiento normativo en vertimientos del área de taller.



- Procedimientos para el uso óptimo y disposición de residuos generados durante y después de la operación.

- Agenda y directrices para mejorar en el manejo adecuado de residuos, en los diferentes momentos de ciclo de vida del servicio.



- Parte de su flota vehicular usa tecnologías limpias, por lo que hay menos emisiones que afecten a la biodiversidad de los diferentes trayectos.

- No afectación a la biodiversidad en los trayectos de vehículos eléctricos, combustión interna, y combustibles más limpios, al no generar o disminuir emisiones.



**CASO Rogafa Solisa**  
[www.rogafa.com](http://www.rogafa.com) [www.solisa.net](http://www.solisa.net)

Transporte Terrestre



Es una corporación que reúne a dos empresas familiares de transporte turístico: Solisa y Rogafa. Ambas empresas son las únicas certificadas en sostenibilidad, en la categoría de transporte terrestre de Costa Rica.

También, están certificadas en la categoría de cambio climático por la Comisión Nacional del Programa Bandera Azul Ecológica de Costa Rica. Las empresas se destacan por la calidad en los servicios, la moderna y amplia flota automotriz conformada por 70 vehículos y las prácticas de sostenibilidad, en las que participan sus proveedores, visitantes y la comunidad local.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

- Iluminación LED en las instalaciones y equipos de aire acondicionado de alta eficiencia.
- Uso eficiente de llantas y uso de nitrógeno para la prolongación de la vida útil y el ahorro de combustible.
  - Modernización de la flota vehicular con motores eficientes, que se acercan a emisiones cero: Euro 5 y 6.
  - Adopción de tecnologías para reducir las emisiones de CO2 de los vehículos, como Adblue.
  - Equipos de aire acondicionado de alta eficiencia.
- Reducción del consumo de agua en los procesos, por parte de los colaboradores.
  - Adecuación de infraestructura para el aprovechamiento de aguas lluvia.
  - Revisión constante de fuentes de captación para evitar fugas de agua.
- Uso de enzimas y microorganismos para el tratamiento de aguas residuales, de los baños de los vehículos..
- Clasificación y entrega de residuos de plástico, aluminio y vidrio, para la disposición final.
  - Clasificación y aprovechamiento de tapas plásticas en rampas de acceso de playas de la ciudad.
  - Adecuación de instalaciones para la recolección y clasificación de residuos sólidos.
  - Recarga de combustible en estaciones autorizadas, para evitar posibles derrames de combustible.
  - Gestión adecuada y responsable de baterías, a través de un gestor autorizado.
  - Prolongación de la vida útil de las llantas, con uso de nitrógeno.
  - Entrega de aceite quemado a empresas aliadas que lo sintetizan, procesan, filtran y reutilizan.
  - Entrega a proveedores de baterías que cumplen su vida útil, para la reutilización de algunos de sus componentes.
  - Entrega de llantas que cumplen con su vida útil a proveedores para reutilización en muros de contención, o para desecho responsable.
- Uso de productos biodegradables en las actividades de limpieza y desinfección.

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**

- Ahorro de energía.
- Ahorro de 15% en combustible, por la modernización de la flota vehicular y la adopción de tecnologías.
- Reducción de 12.447 kg de emisiones de CO2, que equivale a 6.224 m3 de Bosque Tropical Nuevo.
- Ahorro del recurso hídrico en diferentes partes del proceso.
- Cumplimiento normativo en manejo de vertimientos.
- Reciclaje de 2.689 kg de plástico, entre 2013 y 2021.
- Reciclaje de 493 kg de aluminio, entre 2013 y 2021.
- Reciclaje de 1,134 kg de vidrio, entre 2013 y 2021.
- Reciclaje de 979 kg de tapas de plástico, entre 2013 y 2021.
- Entrega a proveedores de 1.223 galones (4.451 litros) de aceite quemado.
- Un alto porcentaje de sus productos de aseo son biodegradables.



**CASO Plaza Mayor Medellín**  
[www.plazamayor.com.co](http://www.plazamayor.com.co)

Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones



Plaza Mayor es un centro internacional de convenciones y exposiciones, ubicado en la ciudad de Medellín, el cual se encarga de promover, conceptualizar, desarrollar y dinamizar negocios y eventos nacionales e internacionales con excelencia, innovación y competitividad.

Goza de una ubicación primordial en la ciudad por lo cual se define como el corazón de Medellín, por su ubicación en el cruce de vías importantes del centro de la ciudad, así como por el impacto que genera en el desarrollo económico de la ciudad y el aprecio que sus habitantes tienen por este recinto.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

- Instalación de más de 600 paneles solares
  - Uso de lucarnas o claraboyas para el aprovechamiento de luz natural y la minimización del consumo de electricidad.
  - Transformación del 85% de la luminaria tradicional hacia iluminación LED
  - Instalación de sensores de proximidad en los pasillos y baños
- Enfriamiento por ductos de agua del proyecto Distrito Térmico, sin la utilización de aire acondicionados tradicionales.
  - Incentivo al uso de bicicleta y creación de espacios de biciparqueo, así como espacios de carga para carros eléctricos.
- Tanque recolector de aguas lluvias de 500 mts<sup>3</sup> para abastecimiento interno.
  - Renovación, identificación y monitoreo de redes internas de acueducto.
  - Sistema de riego de jardines, para ahorrar el recurso hídrico
- Cumplimiento normativo de vertimientos a la red de alcantarillado.
- Proceso técnico de separación y recolección de residuos orgánicos, peligrosos, aprovechables y no aprovechables.
  - Sensibilización a colaboradores en el manejo de basuras y en eliminación paulatina de plásticos e icopor en domicilios.
  - Eliminación progresiva del uso de plásticos de un solo uso y poliestireno expandido (icopor) por parte de los proveedores, y exigencia de esto en las cláusulas de los contratos marco.
- Corredores verdes que cuentan con 96 árboles y 16.100 plantas.

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**

- 43% de ahorro en el consumo de energía por medio de la transición de luminaria tradicional hacia iluminación LED.
- 18% de ahorro en el consumo de energía generada por paneles solares.
- Sello I-Rec que certifica el consumo de energía de fuentes renovables.
- Disminución de gases de efecto invernadero y calentamiento, por pertenecer al Distrito Térmico y no utilizar aires acondicionados convencionales.
- Mejora en la calidad del aire por el uso de bicicleta y el incentivo de conducir carros eléctricos, así como por el uso del transporte público.
- Medición de huella de carbono
- Posibilidad de usar 500 mts<sup>3</sup> de aguas lluvias recolectadas para abastecimiento interno.
- Disminución en costos de recibos de agua y alcantarillado por renovación de tuberías.
- Disminución en costos de recibos de agua y alcantarillado por renovación de tuberías.
- 10.834 kilos de residuos orgánicos para compostaje.
- 13.212 kilos de material tipo cartón, papel, vidrio y plástico.
- 525 kilos de residuos peligrosos a través de una gestión adecuada.
- 240 costales de material vegetal para abono en la jardinería.
- Plantación de 96 árboles y 16.100 plantas en los corredores verdes.
- Acciones para la protección de flora y fauna dentro del plan de sostenibilidad a 2024.



**CASO**  
**Agora Bogotá**  
[www.agora-bogota.com](http://www.agora-bogota.com)

Operadores profesionales  
de congresos, ferias y convenciones



Es el Centro de Convenciones de Bogotá, que está integrado con un recinto ferial multipropósito (Corferias), y busca fortalecer y consolidar la industria de eventos en el país, mediante una infraestructura apropiada para la realización de convenciones, congresos, muestras comerciales y espectáculos públicos. Ágora Bogotá contribuye a la transformación del entorno, la promoción de los negocios, la competitividad y la generación de empleo para la ciudad-región.

Igualmente busca representar a la ciudad y al país monitoreando los entornos nacionales e internacionales de turismo de negocios (MICE) de gran formato.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Control de energía para reducir consumo. Escaleras mecánicas con acumuladores de energía y ascensores con consumo eléctrico bajo.
- Aprovechamiento intensivo de iluminación natural.
- Incentivos con clientes para reducir consumo energético.

- Ahorro en el consumo de energía, gracias a las estrategias implementadas en control de energía, ventilación e iluminación.
- 16 mil m2 de vidrio en las fachadas que contribuyen a la iluminación natural.
- Moderno sistema de gestión que aprende los horarios de trabajo del edificio, lo que permite mantener los niveles requeridos de iluminación en los sitios que se estén usando.



- Sistema de ventilación natural inteligente por ventanas verticales de vidrio, denominadas branquias.
- Utilización de sensores de temperatura en salones de reuniones.

- Disminución en emisiones de CO2 al no utilizar aires acondicionados convencionales, gracias al sistema de ventilación natural inteligente.
- 300 espacios para el parqueo de bicicletas.



- Uso de tanques de almacenamiento de aguas lluvia con desarenadores y filtros para su posterior recirculación dentro del recinto.

- Ahorro de agua y uso de aguas lluvias en sanitarios, gracias a su almacenamiento en la cubierta plana de 80x80 mts. con la que cuenta el recinto.
- Recirculación de agua dentro del recinto, a través de tanques de almacenamiento de aguas de lluvia y con desarenadores y filtros.



- Cumplimiento normativo de vertimientos a la red de alcantarillado.

- Cumplimiento normativo en vertimientos al sistema de alcantarillado.



- Separación y recolección técnica de basuras.
- Control y manejo de los servicios de alimentos y bebidas, y de los empaques y materiales usados en la operación.
- Concientización del proceso de reciclaje para aliados y visitantes.

- Separación de residuos reciclables y envío a un centro de separación y disposición, para garantizar su tratamiento adecuado.
- Recolección de desperdicios húmedos después de un tratamiento de despulpado de los desechos en cada punto de atención, lo que permite reducir los volúmenes a transportar, produciendo un residuo de bajo nivel de contaminación.



- Promueve un café orgánico que protege y conserva la biodiversidad.

- Diseño que se integra con el entorno y respeto por zonas verdes e incluyentes.



**CASO**  
**Cunaguaro Travel**  
<https://cunaguaroctravel.co/>

Agencia de viajes  
operadora



Es una agencia de viajes operadora de turismo de naturaleza en los llanos orientales, que hace parte del proyecto de vida de profesionales dedicados a promover la conservación y el desarrollo sostenible con las comunidades.

Ofrece experiencias turísticas en la naturaleza que resaltan la biodiversidad, la cultura llanera y los procesos de conservación en Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), en la Orinoquía colombiana.

**BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS**

**INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**



- Aprovechamiento de luz solar en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC, en donde se tiene operación.
- Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC con quienes se trabaja, cuentan con paneles solares.

- Un porcentaje importante de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC con quienes se trabaja, cuentan con paneles solares para generar su energía.



- Los vehículos usados se les hace el debido mantenimiento en Yopal (NOTA: debido a las grandes distancias, se hace muy difícil, contar con flota de vehículos por ejemplo eléctrico, porque no hay infraestructura cercana para las respectivas cargas).

- Proyectan hacer una medición de huella de carbono, para efectos de compensar el transporte utilizado.



- Captación de aguas de pozos subterráneos, de acuerdo con normatividad.

- Hay algunos aprovechamientos de aguas lluvias, pero no se tienen medidos.



- Uso de trampas de grasa y pozos sépticos en las RNSC, que ofrecen servicios para el turismo.

- Hasta ahora se tiene como alternativa la construcción de pozos sépticos



- Política de reducción de residuos, en la que se involucra al visitante.
- Se prohíbe el uso de icopor y de plástico de un solo uso.
- Entrega al visitante de termo metálico para el agua y uso de dispensadores.

- A pesar de las campañas y la sensibilización, las distancias propias del territorio, dificultan procesos de movilización de material reciclado. Se reconoce que se deben implementar acciones de mejora en este componente.

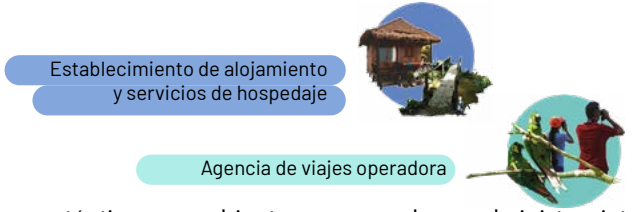


- Siembra de moriche en Reservas Naturales de Altigracia, Guanapalo y Puro Llano.
- Monitoreo y evaluaciones poblacionales y de salud de pumas.
- Monitoreo y evaluaciones poblacionales y de salud de osos palmeros.
- Anidación y liberación de tortugas Terecay en cuenca del río Cravo Sur.
- Sensibilización y educación ambiental con escuelas rurales.

- 20 ha de bosque y morichales y 16 mil plántulas en restauración.
- 2 ha de restauración de bosque de galería en el río Cravo Sur, que hace parte de la RNSC Puro Llano.
- Playas artificiales de anidación y liberación de tortugas Terecay, en cuenca del río Cravo Sur.
- 8 encierros de restauración de moriche en 5.000 ha de 5 RNSC en Altigracia, Trinidad.
- 14 estaciones de muestreo y cámaras trampa en El Encanto de Guanapalo.
- 14 estaciones de muestreo y cámaras trampa en El Encanto de Guanapalo.
- Aportes económicos de empresas y visitantes para la financiación de labores de conservación.
- 3 encierros de restauración de moriche en RNSC de El Encanto de Guanapalo.
- Generación de conocimiento a través de la instalación de 20 cámaras trampa.
- Educación ambiental con niños, niñas y adolescentes de la vereda Altigracia.



**CASO**  
**Cayuga Collection**  
**Sustainable Luxury Hotels**  
[www.cayugacollection.com](http://www.cayugacollection.com)



Es un modelo de negocio que ofrece experiencias cómodas, memorables y auténticas en ambientes conservados, y administra siete pequeños alojamientos, ubicados en Costa Rica, Panamá y Nicaragua.

Estos hoteles y lodges, combinan el lujo y la sostenibilidad en experiencias de viaje que le permiten a los huéspedes experimentar, aprender, conectarse y relajarse en la naturaleza. Han merecido numerosos premios y reconocimientos por sus buenas practicas de sostenibilidad.

### BUENAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS

- Uso de tecnologías y aparatos eficientes como paneles solares y lavadoras.
- Fuentes de energía innovadoras como los cerdos productores de biogás.
- Maximización de la luz solar y la ventilación cruzada para evitar el uso de aire acondicionado.
- Protección de bosque tropical como sumidero de carbono.
- Reducción de la huella de carbono con el consumo de alimentos y bebidas, orgánicos y de proximidad.
- Sistemas de filtración de agua para evitar el uso de botellas de plástico.
- Tecnologías de ahorro de agua como aireadores en grifos y regaderas.
- Revisión constante de fuentes de captación para evitar fugas de agua.
- Sistemas biológicos de tratamiento de aguas residuales.
- Eliminación de embalajes innecesarios con proveedores.
- Minimización de basura, registro de la generada y de materiales reciclables.
- Eliminación de plásticos de un solo uso, en todos los hoteles y lodges.
- Limpieza de playas y carreteras y elaboración de compostaje con residuos orgánicos.
- Protección de bosque tropical para la conservación de hábitats y especies.
- Estricto control de no alimentación a animales silvestres
- Tour guiado "Back of the House" para conocer las operaciones sostenibles.
- Programas de reforestación y jardines naturales con plantas nativas.
- Ubicación estratégica de hoteles para reducir los arboles muertos y posibles perturbaciones a corredores biológicos.
- Donaciones voluntarias de viajeros para compensar las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte, el uso de electricidad, etc.
- Huertos de hierbas y vegetales orgánicos.
- Construcción con madera certificada por Rainforest Alliance, compra de árboles forestales caídos naturalmente y uso de techos de paja o elaborados con bolsas de plástico.
- Apoyo a proyectos de conservación de gatos monteses, monos ardilla y mamíferos arbóreos.
- Educación ambiental con visitantes en áreas protegidas.
- Apoyo a programas gubernamentales de preservación y reforestación para compensar las emisiones de carbono del transporte aéreo.
- Programa de pesca sostenible Dock to Dish, con pescadores locales.

### INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

- Alta eficiencia en aires acondicionados y sistemas de refrigeración.
- 100% energía producida por fuentes limpias.
- 50% menos de carne roja ofrecida en los menús.
- Uso de productos locales en todas las operaciones.
- Optimización en el uso de agua y filtrado para consumo.
- 100% de las aguas negras son tratadas y reutilizadas para el riego.
- Eliminación total de plástico de un solo uso y de empaques innecesarios.
- Reciclaje de 76,3 toneladas de otros residuos no biodegradables.
- Reciclaje de 413 toneladas de materiales recogidos en playas y bosques.
- Reciclaje de 329,7 toneladas de residuos biodegradables, entre 2016 y 2020.
- Reforestación de más de 7 mil árboles nativos y plantas endémicas en sólo una parcela de tierra.
- Protección de 411 acres de bosque lluvioso en Panamá y Costa Rica.



*Para acceder a los videos y  
podcast, de casos de éxito en  
turismo sostenible, escanea  
este código QR*





Un programa de:



Ejecutado por:

