Check Point Threat Extraction secured this document

Get Original

Carbono Gestión

SANTANDER DESTINO



# Informe de Cálculo de la Huella de Carbono de la I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada 2024.

# Contenido


**Descripción** ..... 3
**1. El Cambio Climático** ..... 4
**2. La Huella de Carbono** ..... 7
2.1. Qué es la Huella de Carbono ..... 7
2.2. Alcances de la Huella de Carbono ..... 7
**3. Metodología** ..... 9
3.1. Periodo de referencia ..... 11
3.2. Factores de emisión empleados ..... 11
3.3. Límites del estudio ..... 12
**4. Inventario de emisiones** ..... 14
4.1. Emisiones directas ..... 14
4.2. Emisiones indirectas ..... 18
4.3. Otras emisiones indirectas ..... 20
4.4. Exclusiones ..... 24
4.5. Incertidumbre ..... 24
**5. Conclusiones** ..... 25
5.1. Análisis de resultados ..... 25
5.2. Año base ..... 28
**6. Acciones de mejora** ..... 29
**7. Anexo I: Referencias** ..... 35

# Descripción del estudio:

**Santander Destino**, empresa municipal de turismo de la ciudad de Santander, nace en 1997 con el objetivo de promocionar, organizar y realizar toda clase de **actividades y eventos de carácter artístico, cultural, social, comercial y turístico** relacionados con el Palacio de la Magdalena, Palacio de Exposiciones, Santander Convention Bureau y Anillo Cultural de la cuidad cántabra. Destaca su compromiso con el desarrollo turístico inteligente y sostenible de la ciudad de Santander, así como todas aquellas **acciones encaminadas a integrar políticas turísticas sostenibles y responsables** en la cadena de valor del destino.

El Plan de Sostenibilidad Turística de Santander, contempla, en su eje nº 2 "Mejora de la eficiencia energética", la **actuación nº 11 "Medición de la huella de carbono en la actividad turística del destino"**, en el ámbito de la que se financia la realización del presente informe de medición y calculo Huella $CO_2$ de un evento organizado en el despliegue del propio plan, con el objeto de **reducir el impacto ambiental que las actividades y servicios turísticos que se desarrollan en el destino**, en este caso de forma demostrativa y piloto, al objeto así mismo de concienciar y sensibilizar a los participantes (en su mayoría de empresas de servicios turísticos) en la necesidad de consideración de la variable ambiental en el diseño, planificación y ejecución de eventos, encuentros o foros profesionales.

Desde el primer Plan Estratégico Santander 2010-2020, a los siguientes **Planes Estratégicos de ciudad**, como **Santander Smart City**, y los **Planes de Acción Turística**, e incluyendo una gran parte del Plan de Acción de Santander Destino Turístico Inteligente, la sostenibilidad, ha sido uno de los ejes claves en el diagnóstico y propuesta de actuaciones del Ayuntamiento.

Comprometidos con la mejora continua de la sostenibilidad turística, y con la oportunidad de financiación desplegada por los Fondos Europeos Next Generation, y el Plan Nacional de Recuperación, Resiliencia y Transformación, Santander presentó en 2021, el **"Plan de Sostenibilidad Turística Santander Norte Litoral-Costa Quebrada"**, incorporando al mismo las necesidades a nivel de destino, en clave de **sostenibilidad económica, ambiental y social.**

El PSTD Santander Norte Litoral pretende afrontar grandes retos de la actividad turística de Santander gracias a la vertebración de una **nueva oferta de turismo sostenible en la franja norte litoral**, que además coincide con el sector santanderino del Geoparque aspirante de Costa Quebrada, que persigue el **reconocimiento como Geoparque de la UNESCO**.

Bajo las premisas de protección, preservación y puesta en valor, se desarrollan un conjunto de actuaciones que tienen como finalidad el **acondicionamiento, limpieza y mantenimiento de los recursos naturales y culturales del norte litoral** y su acercamiento, como producto turístico diferenciador, a la demanda turística.

En línea con la **Actuación nº 27 del PSTD "Programas de Divulgación y Educación Ambiental y Ecoturismo"**, se organizó la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada 2024**. Este programa tiene como objetivo principal fomentar la divulgación y educación ambiental, así como promover el ecoturismo en la región.

Durante el curso, se enfocó en **informar y concienciar a los participantes** sobre el Proyecto de Geoparque Aspirante "Costa Quebrada", además de **capacitar a los guías turísticos** para enriquecer sus narrativas interpretativas con conocimientos sobre geología, biología y conservación del patrimonio natural y cultural.

En este contexto, este informe se presenta a la empresa municipal de Turismo de Santander como resultado detallado de la **medición de la huella de carbono generada durante el desarrollo del curso**. Esta iniciativa se alinea con el **compromiso de la empresa municipal con el desarrollo sostenible y su contribución a la neutralidad climática** de sus acciones, demostrando el enfoque integral de Santander Destino hacia la sostenibilidad en todas sus actividades turísticas.

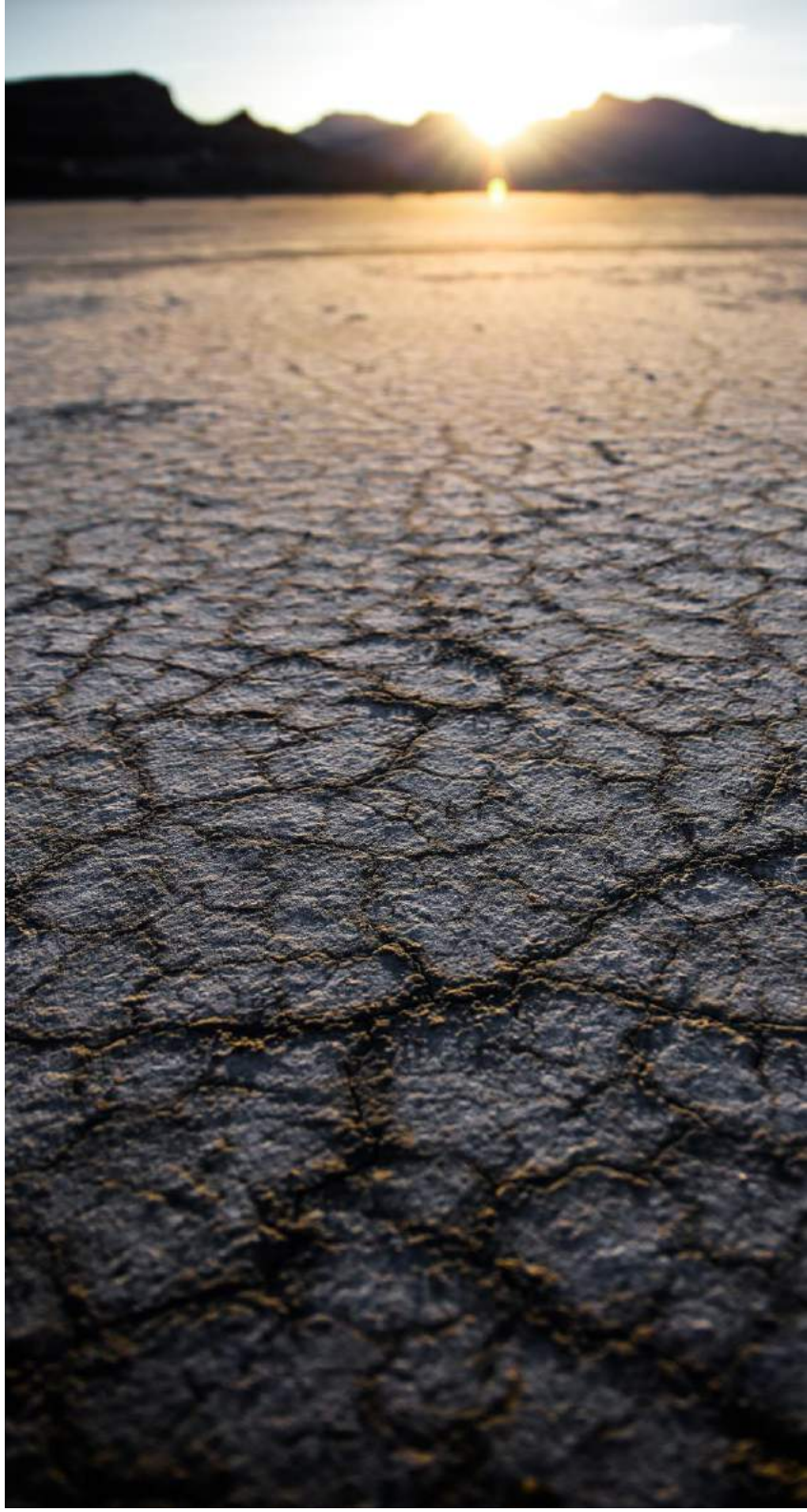
# 1. El Cambio Climático:

Nos encontramos en un momento decisivo para afrontar con éxito el mayor desafío de nuestro tiempo: **el cambio climático**.

Cada día, en diferentes puntos de la geografía mundial, el planeta nos manda mensajes sobre las enormes transformaciones que está sufriendo, con **pautas meteorológicas cada vez más extremas**, que están originando la desaparición de especies animales y vegetales, el aumento del nivel del mar y su acidificación, la aparición de refugiados climáticos, y la destrucción de medios de subsistencia y recursos económicos, especialmente en países en desarrollo.

En la actualidad existe un consenso científico generalizado en torno a la idea de que **nuestro modo de producción y consumo energético es el responsable de esta alteración climática global**, debido a la gran cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que origina, y que está provocando, a su vez, serios impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.

Después de más de un siglo y medio de industrialización, deforestación y agricultura a gran escala, **las cantidades de gases de efecto invernadero en la atmósfera se han incrementado en niveles nunca antes vistos** en tres millones de años. A medida que la población, las economías y el nivel de vida, con el asociado incremento del consumo, crecen, también lo hace el nivel acumulado de emisiones de ese tipo de gases.



Existen **tres hechos en que los científicos inciden** y que son de enorme utilidad para entender mejor la raíz y la escala del problema:

- la **concentración de GEI** en la atmósfera terrestre está **directamente relacionada con la temperatura media mundial** de la Tierra.
- esta concentración ha ido **aumentando progresivamente** desde la Revolución Industrial y, con ella, **la temperatura del planeta**.
- el **GEI más abundante**, alrededor de dos tercios de todos los tipos de GEI, **es el dióxido de carbono ($CO_2$)** que resulta de la quema de combustibles fósiles.

## Contexto normativo actual sobre Cambio Climático:

El **cambio climático constituye un fenómeno global**, tanto por sus causas como por sus efectos, y requiere de una respuesta multilateral basada en la colaboración de todos los países. La respuesta multilateral en el contexto de Naciones Unidas es la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC).

En el **ámbito de la UE** son numerosas las actuaciones para hacer frente al reto del cambio climático. En este sentido, el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo han aprobado numerosas Directivas, Decisiones y Reglamentos relacionados con la lucha contra al cambio climático.

En este ámbito, nace en 1988, creado conjuntamente por la **Organización Meteorológica Mundial** (OMM) y el **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente** (PNUMA), el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

Desde su creación, **su finalidad es evaluar información científica, técnica y socioeconómica relevante** para su consideración por parte de la comunidad internacional **en el proceso de toma de decisiones** relativas a las causas, consecuencias y acciones necesarias **para afrontar el cambio climático** inducido por los seres humanos.



## Ámbito Europeo:

La acción por el clima en el Ámbito Europeo está en el centro del Pacto Verde Europeo, ambicioso paquete de medidas que van desde una disminución drástica de las emisiones de gases de efecto invernadero, pasando por la investigación de vanguardia y la innovación, hasta la conservación del entorno natural.

Las primeras iniciativas de acción por el clima dentro del Pacto Verde son:

- la **Ley Europea del Clima**, que consagra en una ley el objetivo de neutralidad climática para 2050.
- el **Pacto Europeo sobre el Clima**, que pretende que los ciudadanos y todas las partes de la sociedad se comprometan en la acción por el clima.
- el **Plan del objetivo climático para 2030** con vistas a seguir reduciendo las emisiones netas de gases de efecto invernadero en un mínimo del 55% de aquí a 2030.
- Nueva **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático** de la UE para hacer de Europa una sociedad resistente al cambio climático de aquí a 2050, plenamente adaptada a los efectos inevitables del cambio climático.

La hoja de ruta para un futuro climáticamente neutro abarca prácticamente todas las políticas de la UE, y está en consonancia con el objetivo del Acuerdo de París de **mantener el aumento de la temperatura global muy por debajo de 2 °C y de proseguir los esfuerzos para mantenerlo en 1,5 °C.**

# 2. La Huella de Carbono:

## 2.1. ¿Qué es la Huella de Carbono?

La Huella de Carbono es el **indicador ambiental que cuantifica la totalidad de gases de efecto invernadero** (GEI) que son liberados a la atmósfera por efecto directo o indirecto de una organización, producto o servicio concreto, a lo largo de su cadena de valor, **y las expresa en toneladas de $CO_2$ equivalente** emitidas.

La tonelada equivalente de $CO_2$ es la unidad universal de medida que indica **el potencial de calentamiento global** (PCG) de cada uno de los GEI, expresado en términos del PCG de una unidad de $CO_2$.

El análisis de la huella de carbono aporta los datos cuantitativos y cualitativos del impacto que tiene el desarrollo de una actividad concreta sobre el clima, y **supone por tanto el primer paso para poder trazar una estrategia de gestión del riesgo efectiva y medible**.



## 2.2. Alcances de la Huella de Carbono.

La huella de carbono clasifica las emisiones que se analizan en la actividad concreta objeto de estudio, como **emisiones directas o indirectas.**

- **Emisiones directas de GEI**: son emisiones de **fuentes que son propiedad de, o están controladas por la organización responsable de la actividad en cuestión**. De una manera muy simplificada, podrían entenderse como las emisiones liberadas in situ en el lugar donde se produce la actividad, por ejemplo, las emisiones originadas por la climatización si ésta se basa en la quema de combustibles fósiles.

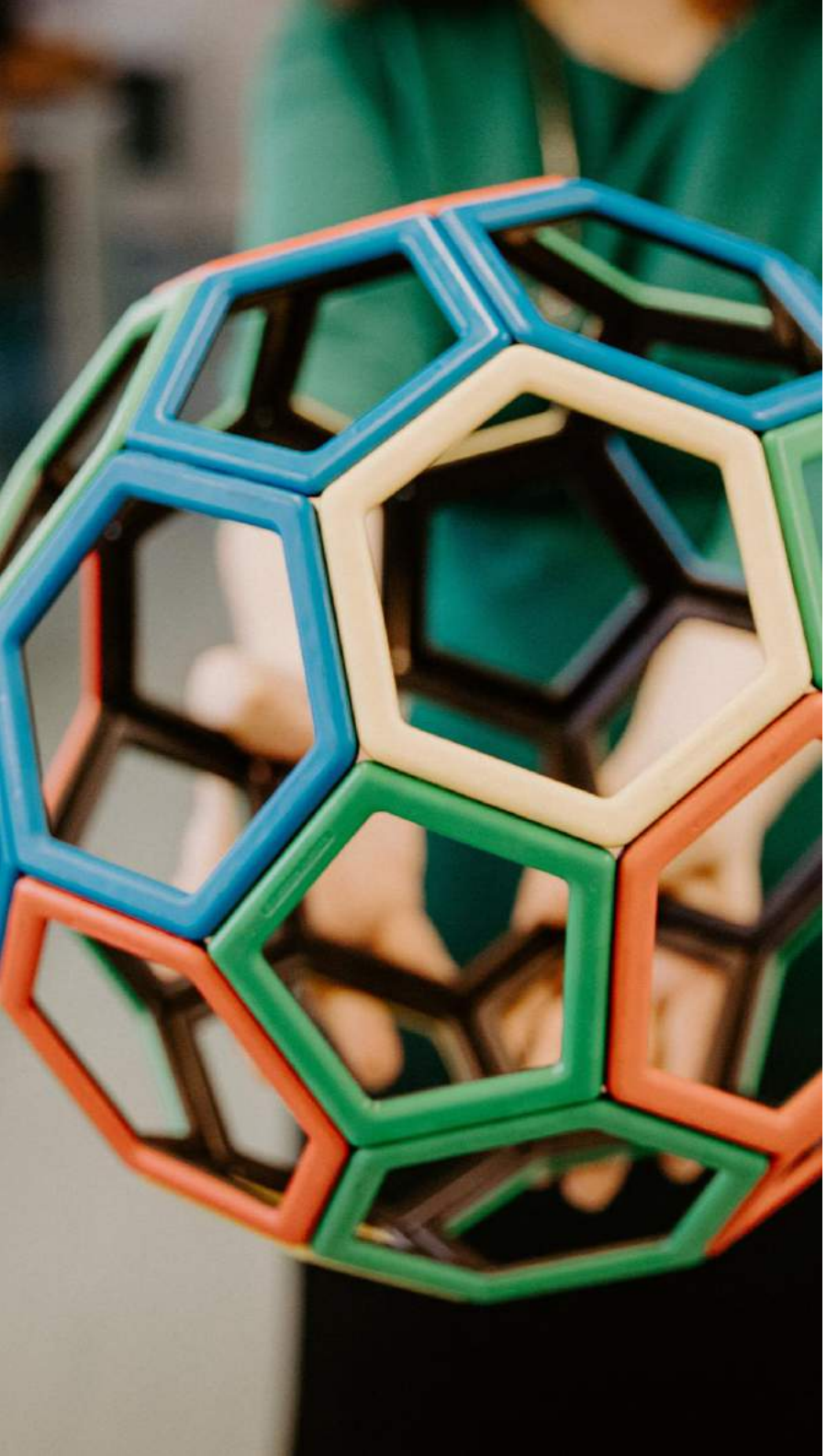
- **Emisiones indirectas de GEI**: son emisiones consecuencia de las actividades de la organización en cuestión, pero que **ocurren en fuentes que son propiedad de, o están controladas por otra organización**. Un ejemplo de emisiones indirectas son las emisiones procedentes de la electricidad consumida por la actividad en cuestión, y cuyas emisiones han sido producidas en el lugar en el que se generó dicha electricidad.

Al referirnos a las fuentes emisoras que se analizan en su cálculo, recurrimos al término alcance, clasificándolo en **alcance 1, 2 y 3**.

- **Alcance 1:** emisiones directas de GEI. Emisiones asociadas al **consumo directo de combustibles fósiles** por la actividad en cuestión, por ejemplo, emisiones provenientes de la combustión en calderas, vehículos, etc., que son propiedad de o están controladas por la entidad responsable de dicha actividad. También incluye las emisiones fugitivas (p.ej. fugas de aire acondicionado).

- **Alcance 2:** emisiones asociadas a **bienes y servicios adquiridos por la organización** responsable de la actividad, por ejemplo, emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por las instalaciones donde se realiza la actividad en cuestión.

- **Alcance 3: otras emisiones indirectas**. Algunos ejemplos de emisiones indirectas son el consumo de agua, los materiales que adquiere la organización para la actividad, los viajes de los participantes en la actividad, o la gestión de residuos, entre otras.



# 3. Metodología:

Actualmente existen varias metodologías y normas reconocidas internacionalmente para el cálculo de la huella de carbono según su enfoque, alcance y orientación.

Para lograr la mayor exactitud y calidad en los cálculos de la huella de carbono, en Carbono Gestión seguimos los Principios de Contabilidad y Reporte establecidos por el **Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol)** para la contabilidad de la huella de carbono de la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada 2024**, objeto de este estudio.

El Protocolo de Gases Efecto Invernadero (GHG Protocol) es una alianza multipartita de empresas, organizaciones no gubernamentales (ONGs), gobiernos y otras entidades, convocada por el **Instituto de Recursos Mundiales** (WRI), ONG radicada en Estados Unidos, y el **Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable** (WBCSD), en activo desde 1998 desarrollando estándares de contabilidad y reporte para empresas aceptados internacionalmente y promoviendo su amplia adopción.

Asimismo, en Carbono Gestión hemos seguido los principios recogidos por la norma **ISO 14064-1:2019** (Organización Internacional de Normalización) para la contabilidad de la huella de carbono objeto de este estudio.

Los **principios** en los que se basa esta contabilidad y reporte de GEI son los siguientes:

**Relevancia:**
Asegurar que el inventario de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de una organización u actividad concreta y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos a la organización.

**Integridad:**
Conlleva a hacer la contabilidad y el reporte de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario. Se debe reportar y justificar cualquier excepción a este principio general.

**Consistencia:**
Utiliza metodologías consistentes que permitan comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo. Documentar de manera transparente cualquier cambio en los datos, en el límite del inventario, en los métodos de cálculo o en cualquier otro factor relevante en una serie de tiempo.

**Transparencia:**
Atender todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basadas en un seguimiento de auditoría transparente. Revelar todos los supuestos de importancia y hacer referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo, al igual que a las fuentes de información utilizadas.

**Precisión:**
Asegurar que la cuantificación de las emisiones de GEI no observe errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, hasta donde pueda ser evaluado, y de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo posible. Es necesario adquirir una precisión suficiente que permita a los usuarios tomar decisiones con una confianza razonable con respecto a la integridad de la información reportada.

## 3.1. Periodo de referencia

En este apartado se hace referencia al periodo de tiempo para el cual la cifra medida para la huella de carbono es representativa.

La actividad desarrollada por la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada 2024** tuvo lugar durante el periodo comprendido entre los días **16 y 18 de enero de 2024**. Para monitorear las reducciones de emisiones de GEI del encuentro, y para posibles cálculos adicionales, será este inventario el inventario base establecido para tal efecto.

## 3.2. Factores de emisión empleados

Para realizar el cálculo de la huella de carbono se ha aplicado la siguiente fórmula:

**Huella de carbono = Dato Actividad x Factor Emisión**

Dónde:

-El **dato de actividad,** es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI.

-El **factor de emisión** supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro "dato de actividad". Estos factores varían en función de la actividad que se trate.

La unidad de medida estándar internacional utilizada para la contabilidad de GEI ($CO_2$, $CH_4$, $N_2O$, HCF, PFC y $SF_6$) es $CO_2$ equivalente, expresado en términos del PCG de una unidad de $CO_2$.

Los factores de emisión son una parte fundamental del cálculo, por ello en Carbono Gestión sólo utilizamos fuentes de emisión fiables e internacionalmente reconocidas basándonos en los criterios de selección del GHG Protocol.

A continuación, se presentan todos los factores de emisión utilizados en los cálculos, junto con sus respectivas fuentes oficiales:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | | Factor de emisión | Unidad | Fuente datos |
|---|---|---|---|---|---|
| Combustión fija | Gas Natural | Calefacción | 0,182 | Kg CO2e/kWh | Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) |
| Vehículos | Autobús | Gasóleo | 0,594 | Kg CO2e/km | Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) |
| Electricidad | Consumo eléctrico | Endesa Energía S.A.U. | 0,272 | kg CO2e/kWh | Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) |
| Asistentes | Turismo | Gasolina | 0,196 | Kg CO2e/km | Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) |
| | Turismo | Gasóleo | 0,165 | Kg CO2e/km | Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) |
| | Autobús | Urbano | 73,92 | g CO2e/pasajero*km | Oficina Catalana del Canvi Climátic (OCCC) |
| | Tren | Cercanías | 39,87 | g CO2e/pasajero*km | Oficina Catalana del Canvi Climátic (OCCC) |
| Catering | Menú desayuno | Productos locales | 1,68 | Kg CO2e/persona | London's Global University (UCL) |
| Residuos | Residuos orgánicos | Restos alimentos | 8,912 | kg CO2e/tn | Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) |
| | Papel y cartón | Cajas alimentación | 21,281 | kg CO2e/tn | Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) |
| | Plásticos y envases | Envases alimentación | 21,281 | kg CO2e/tn | Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) |

## 3.3. Límites del estudio

### 3.3.1. Límites de la organización:

El enfoque utilizado para definir los límites de la organización, coherente con el uso previsto del inventario de GEI, es el **enfoque de control**, es decir, se han considerado en el objeto de este estudio todas las emisiones y/o remociones de GEI en las actividades sobre las cuales la empresa municipal de Turismo de Santander, Santander Destino, responsable del curso objeto de este estudio, tiene el control operacional.

### 3.3.2. Límites de informe:

De acuerdo con la actividad desarrollada por el curso objeto de este estudio, y a la información recibida, el enfoque utilizado para definir los límites del estudio se divide en dos categorías principales: emisiones directas e indirectas.

**Emisiones directas** incluyen:

- Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en las **instalaciones** que albergan la celebración del curso.
- Emisiones originadas por el consumo de combustibles fósiles en los **desplazamientos en vehículos** propios de Santander Destino, o gestionados por ésta, utilizados para el desarrollo de la actividad del curso.
- Emisiones derivadas de la **utilización de gases fluorados** en la climatización de las instalaciones donde tiene lugar el curso.

**Emisiones indirectas** comprenden:

- Emisiones derivadas del **consumo de electricidad en las instalaciones** que albergan la celebración del curso.

Además, se consideran **otras emisiones indirectas**, tales como:

- Emisiones derivadas del consumo de combustible consecuencia del **desplazamiento de los participantes** del curso, desde sus lugares de origen, hasta el lugar de celebración de éste.
- Emisiones derivadas del **servicio de catering** ofrecido durante la celebración del curso.
- Emisiones derivadas de la gestión de los **residuos originados** en el desarrollo de la actividad del curso.

# 4. Inventario de Emisiones:

A partir de los datos de actividad registrados y los factores de emisión expuestos previamente, a continuación, en este apartado cuantificamos y documentamos las emisiones originadas como consecuencia del desarrollo de la actividad de la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada 2024**.

La huella de carbono total resultante para la actividad del curso, de acuerdo con la información recibida, es de **0,9 toneladas de $CO_2$ equivalente** emitidas a la atmósfera resultado de su actividad.

## 4.1. Emisiones directas:

Las emisiones directas corresponden a las emisiones generadas bajo el control operacional de la organización del curso, y que tienen lugar durante el periodo de reporte.

A continuación, se procede a detallar todas las emisiones generadas durante el desarrollo de la actividad del curso, e identificadas como directas.



### 4.1.1. Emisiones por combustibles fósiles en fuentes fijas:

Se consideran emisiones directas en fuentes fijas las emisiones que se originan como consecuencia del uso de combustibles fósiles en las instalaciones propias de la organización del curso, o bajo su control operacional, como, por ejemplo, en el uso de calderas para la **calefacción de las instalaciones** de las sedes que acogen su celebración, **generadores, u otros equipos** que utilicen combustibles fósiles para su funcionamiento.

En este caso concreto de estudio, la actividad del curso se ha desarrollado en la **sala Bringas Riancho del Palacio de la Magdalena**, ubicado en la Avenida de la Reina Victoria, s/n, de Santander. Esta sala cuenta con una superficie de 108m², y se encuentra integrada en la planta principal del Palacio.

En este contexto, las instalaciones del Palacio de la Magdalena, para su calefacción, disponen de una caldera de combustión que utiliza Gas Natural para su funcionamiento, incluyendo dentro de esta climatización a la sala Bringas Riancho A continuación, detallamos las emisiones originadas por este aspecto durante el periodo de reporte:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Concepto | Combustible | Consumo (kWh) | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|---|
| Combustión fija | Calderas para calefacción | Palacio de la Magdalena Sala Bringas Riancho | Gas Natural | 119,88 | 22 |
| | | | | **Total Tn CO2e** | **0,02** |

El total de emisiones directas originadas como consecuencia del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas en el desarrollo de la actividad del curso, para el periodo descrito, es de **0,02 toneladas de $CO_2$ equivalente.**

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de instalación y de combustible utilizado, y la cantidad total consumida de éste, para cada caso. El consumo de Gas Natural se ha estimado en base a dato de referencia de 0,37 kwh consumido por m², por día de celebración, para salas de las mismas características que la sala objeto de este estudio, por falta de datos más concretos.

### 4.1.2. Emisiones por combustibles fósiles en fuentes móviles:

Se consideran emisiones directas en fuentes móviles las emisiones que se originan como consecuencia de la combustión fósil en los desplazamientos en **vehículos propiedad de la empresa municipal de turismo**, utilizados en el desarrollo de la actividad del curso, o bajo su control operacional, ya sea en coches de empresa, autocares, etc.

En este caso concreto de estudio, durante la celebración del curso tuvo lugar una **salida de campo de los participantes**, en la cual éstos se desplazaron en varios autobuses que puso a disposición de éstos Santander Destino, y los cuales realizaron un trayecto desde la Península de la Magdalena, con paradas en Hotel Chiqui, Faro de Cabo Mayor, Campo de Futbol de Cueto, Playa de La Maruca, y Playa de la Arnia, desde donde volvieron al punto de encuentro.

A continuación, detallamos las emisiones originadas por estos desplazamientos, durante el periodo de reporte:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Concepto | Combustible | Total km | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|---|
| Combustión móvil | Transferencia de asistentes | Autobuses de ruta (2) | Diésel | 80 | 48 |
| | | | | **Total Tn CO2e** | **0,05** |

*Fuente: datos aportados por la propia organización en base a registros propios.*

El total de emisiones directas asociadas a este aspecto, originadas como consecuencia del desarrollo de la actividad del curso, es de **0,05 toneladas de $CO_2$ equivalente.** El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de vehículo o transporte utilizado, el tipo de combustible consumido, y la distancia total recorrida, para cada caso.



### 4.1.3. Emisiones por el uso de gases fluorados:

Estas emisiones se producen por la fuga de hidrofluorocarbonos (HFCs) durante la recarga de **equipos de aire acondicionado y refrigeración**, en agentes extintores de incendios o disolventes, como algunos ejemplos.

En este caso concreto de estudio, las sede donde se desarrolla la actividad del curso, también cuenta con **equipos de aire acondicionado** que utilizan gas refrigerante para su funcionamiento, para la climatización de estas instalaciones.

Estos equipos no han necesitado recarga de gas durante el periodo de reporte, ni se han identificado otros usos de gases fluorados en el desarrollo de la actividad del curso, por lo que **no se atribuyen emisiones directas asociadas a este aspecto**, por tanto.

## 4.2. Emisiones indirectas:

Las emisiones indirectas son emisiones que se han producido durante el desarrollo de la actividad del curso, pero que han ocurrido en fuentes que son propiedad de, o están controladas por otra organización que no es la empresa de turismo, y que tienen lugar durante el periodo de reporte.

### 4.2.1. Emisiones por consumo de electricidad:

En este caso concreto de estudio, las emisiones indirectas identificadas son las originadas como consecuencia del **consumo eléctrico de la sede** donde ha tenido lugar el desarrollo de la actividad del curso, que, en este caso de estudio, como hemos comentado anteriormente, es la sala Bringas Riancho del Palacio de la Magdalena.

Estas emisiones corresponden a la **iluminación, climatización, y el uso de equipos multimedia y otros equipos electrónicos**, en este emplazamiento que acogió el desarrollo de la actividad del curso.

A continuación, detallamos las emisiones originadas por este consumo eléctrico, durante el periodo de reporte:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Edificio/sede | Comercializadora | Total kWh | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|---|
| Electricidad | Consumo eléctrico instalaciones | Palacio de la Magdalena Sala Bringas Riancho | Endesa Energía S.A.U. | 246,24 | 67 |
| | | | | **Total Tn CO2e** | **0,07** |

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia del consumo eléctrico en las instalaciones que acogieron la celebración del congreso, durante el periodo de reporte, es de **0,07 toneladas de $CO_2$ equivalente.**

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función de la comercializadora eléctrica contratada por estas instalaciones, y el total de kWh consumidos durante la celebración del curso**.** El consumo de electricidad se ha estimado en base a un dato de referencia de 0,76 kwh consumido por $m^2$, por día de celebración, para salas de las mismas características que la sala objeto de este estudio, por falta de datos más concretos.

## 4.3. Otras emisiones indirectas:

Este apartado hace referencia a las emisiones indirectas correspondientes a las emisiones que tienen lugar fuera del control operacional de la empresa municipal de turismo, pero que se producen como consecuencia del desarrollo de la actividad del curso, y que tienen lugar durante el periodo de reporte.

En este caso concreto concreto de estudio, se han considerado también las emisiones indirectas originadas por el consumo de combustibles fósiles consecuencia de los **desplazamientos de los participantes del curso**, desde sus lugares de origen, hasta el lugar de celebración de éste, durante el desarrollo de la actividad del curso.

Asimismo, se han tenido en cuenta también las emisiones emisiones derivadas del **servicio de catering** ofrecido durante el curso, y las emisiones indirectas originadas por la **gestión de los residuos producidos** durante la celebración de éste, encontrándose todas ellas significativas para el objeto de este estudio.

Detallamos a continuación las emisiones originadas como consecuencia de estos aspectos, durante el periodo de reporte:



### 4.3.1. Desplazamiento de asistentes y ponentes:

En este caso concreto de estudio se han tenido en cuenta dentro del cálculo, tanto las emisiones indirectas originadas como consecuencia de los **desplazamientos realizados por los participantes del curso**, desde sus lugares de origen, hasta el lugar de celebración de este, y en su regreso, considerándose significativas para el estudio.

También se han tenido en cuenta las emisiones originadas como consecuencia de los desplazamientos de los participantes desde su hotel hasta el Palacio de la Magdalena, y en su regreso, durante los días de celebración del curso.

A continuación, detallamos las emisiones originadas por estos desplazamientos durante el periodo de reporte:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Concepto | | Km totales | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|---|
| Asistentes | Desplazamiento asistentes | Coche | Gasolina | 255 | 50 |
| | | | Diesel | 178 | 29 |
| | | Autobús | | 127 | 9 |
| | | Tren | | 8 | 0,3 |
| | | Bicicleta o a pié | | 25 | 0 |
| | | | | 595 | 89 |
| | | | | Total Tn CO2e | 0,09 |

*Fuente: datos obtenidos de los propios participantes del curso, a través de encuesta realizada.*

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de los desplazamientos de los participantes del curso hasta el lugar de celebración de éste, derivados del desarrollo de su actividad, durante el periodo descrito, es de **0,09 toneladas de $CO_2$ equivalente.**

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de vehículo o transporte utilizado, tipo de combustible consumido, y la distancia total recorrida, en cada caso, para una muestra de 70 participantes encuestados.

El resultado total de estas emisiones se ha obtenido extrapolando el resultado obtenido, al total de los 80 participantes del curso. Para los participantes del curso con origen Santander, se ha estimado una distancia de 20 km de media recorridos, encontrando ésta la distancia más larga que han podido recorrer desde el punto más alejado de la cuidad, hasta el lugar de celebración del curso, para ser conservativos.

### 4.3.2. Servicio de Catering:

En este caso concreto de estudio, la empresa municipal de turismo ofreció a los participantes del curso un servicio de catering durante los días de celebración de éste, a modo de coffee break con bebidas, dulces, y algunos alimentos salados, todos ellos de proveedores locales.

Detallamos a continuación las emisiones derivadas de este aspecto durante el desarrollo de la actividad del curso:

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Concepto | Nº personas | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|
| Catering | Coffee Break 16/01 | Bebidas y alimentos de origen local | 80 | 134 |
| | Coffee Break 17/01 | Bebidas y alimentos de origen local | 80 | 134 |
| | | | **Total Tn CO2e** | **0,3** |

*Fuente: datos aportados por la propia organización del curso en base a datos de proveedores.*

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de los servicios de catering ofrecidos durante el desarrollo de la actividad del curso, durante el periodo descrito, es de **0,3 toneladas de $CO_2$ equivalente.** El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de productos ofrecidos y el número total de comensales, en cada caso.

### 4.3.3. Gestión de residuos:

Derivado del desarrollo de la actividad del curso, se generaron diferentes tipos de residuos, principalmente derivados del catering. Las emisiones originadas como consecuencia de la gestión de estos residuos pueden verse detalladas a continuación.

| Fuente de emisión | Dato de actividad | Concepto | Peso (kg) | Emisiones (Kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|
| Residuos | Residuos orgánicos | Restos alimentos | 18 | 0,2 |
| | Papel y cartón | Cajas alimentación | 1 | 0,02 |
| | Plásticos y envases | Envases plásticos alimentación | 7 | 0,1 |
| | | | **Total Tn CO2e** | **0,3** |

*Fuente: datos aportados por la propia organización del curso en base a registros propios.*

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de la gestión de los residuos originados durante el desarrollo de la actividad del curso, durante el periodo descrito, es de **0,3 toneladas de $CO_2$ equivalente.** El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de residuo, y la cantidad total generada, en cada caso.

## 4.4. Exclusiones:

Para este caso concreto de estudio, se han tomado en consideración todas las emisiones originadas consideradas significativas para el presente cálculo, por lo que no se han producido exclusiones de emisiones dentro del alcance de estudio previsto.

## 4.5. Incertidumbre:

En base a los datos de actividad y factores de emisión utilizados, se ha realizado el siguiente análisis cualitativo de la incertidumbre asociada al cálculo:

En cuanto a los **datos de actividad**, se prioriza en todos los casos aquellos con la menor incertidumbre posible:

- Consumo de Gas Natural: se ha priorizado el reporte en kWh consumidos, en base a facturas. En su defecto, se ha reportado en kWh consumidos por $m^2$, en base a registros de referencia.
- Consumo de combustible: se ha priorizado el reporte en litros y tipo de combustible, en base a facturas. En su defecto, se ha reportado en km recorridos y tipo de combustible utilizado, en base a registros de la organización.
- Consumo de electricidad: se ha priorizado el reporte en kWh consumidos, en base a facturas. En su defecto, se ha reportado en kWh consumidos por $m^2$, en base a registros de referencia.
- Catering: se ha priorizado el reporte en tipo de comida ofrecida, y número total de comensales.
- Residuos: se ha priorizado el reporte en tipo de residuo generado, y cantidad total generada.

En cuanto a los **factores de emisión**, se ha trabajado partiendo desde la menor incertidumbre posible en todos los casos.

- El factor de emisión de los combustibles analizados se expresan tomando como fuente el Inventario Nacional de Emisiones de España, y las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de GEI.
- El factor de emisión de la comercializadora eléctrica se emplea tomando como fuente la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia)
- Los factores de emisión del catering se emplean tomando como fuente el DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs)
- Los factores de emisión de la gestión de residuos se emplean tomando como fuente el DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs)

Por tanto, se puede afirmar que la incertidumbre asociada a los mismos será de ±5% de modo genérico.



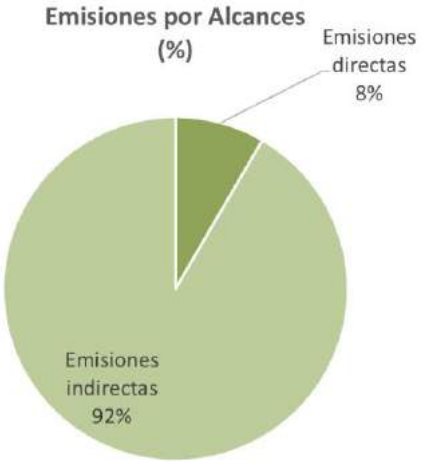
# 5. Conclusiones:

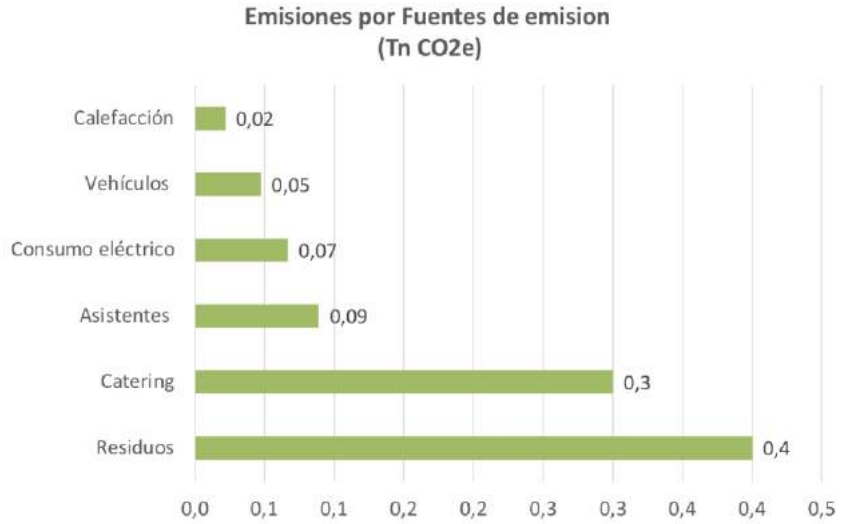
## 5.1. Análisis de resultados:

A lo largo de los apartados anteriores se han presentado todos los datos de cada actividad, así como los factores de emisión seleccionados para el cálculo de las emisiones GEI correspondientes al desarrollo de la actividad de la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada** en su edición de 2024, objeto de este estudio.

Una vez realizado el cálculo de la huella de carbono del encuentro, a continuación, se analizarán los resultados obtenidos con el fin de centrar los objetivos sobre los aspectos que generan mayor cantidad de emisiones de $CO_2$ equivalente.

A continuación, se adjuntan dos gráficos representativos que expresan las toneladas totales de $CO_2$ equivalente emitidas, como consecuencia del desarrollo de la actividad del congreso, diferenciadas por alcances y por fuentes de emisión.




Como puede verse arriba representado gráficamente, la huella de carbono total de acuerdo con la información recibida, para la actividad desarrollada por la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada** durante 2024, objeto de este estudio, fue de **0,9 toneladas de $CO_2$ equivalente**, de las cuales el **92% fueron emisiones indirectas**, es decir, las emisiones consecuencia del desarrollo de la actividad del curso, pero que han ocurrido en fuentes que exceden del control operacional de éste, y que tienen lugar durante el periodo de reporte, siendo éstas las más significativas tras el inventario. Seguidas de estas emisiones se encuentran las **emisiones directas** producidas en el desarrollo de la actividad del curso, representando el **8% de las emisiones restantes originadas**, siendo éstas las emisiones generadas bajo el control operacional de éste, durante el periodo de reporte.

Disgregando estos datos, la fuente de emisión más significativa en el desarrollo de la actividad del curso corresponde, por tanto, a las emisiones indirectas derivadas de la **gestión de los residuos originados** durante el desarrollo del curso, representando el **48% del total de las emisiones** generadas.

Seguidas de estas emisiones, por orden de significancia, encontramos las emisiones indirectas producidas por el **servicio de catering** ofrecido a los asistentes durante el curso, significando el **36% del total de las toneladas de $CO_2$ equivalente** emitidas.

En tercer lugar, encontramos las emisiones indirectas derivadas del uso de combustibles fósiles en los **desplazamientos de los participantes al curso** hasta el lugar de celebración de éste, y en su regreso, y durante los días de su celebración, significando el **11% del total de las toneladas de $CO_2$ equivalente** emitidas.

Seguidas de estas emisiones, encontramos en cuarto lugar, las emisiones indirectas originadas por el **consumo eléctrico** de la sede que acogió la actividad del curso, y significando éstas el **8% del total de las emisiones**. Seguidas de estas, en cuarto lugar, se encuentran las emisiones directas derivadas del **uso de vehículos** bajo el control operacional del curso, en este caso para trasladar a los participantes desde el hotel a la sede, etc, durante los días de celebración del encuentro, significando el **6% del total de las toneladas de $CO_2$ equivalente** emitidas.

Y seguidas de estas, en último lugar encontramos las emisiones directas derivadas del uso de la **calefacción para climatizar las instalaciones** que acogieron la actividad del curso, y significando únicamente el **3% del total de las emisiones** generadas.

## Indicador de actividad:

Según los resultados obtenidos conforme a los datos aportados, el desarrollo de la actividad de la **I Edición Curso a Guías e Informadores Turísticos Costa Quebrada** celebrada durante el año 202 originó una huella de carbono total de **0,9 toneladas de $CO_2$ equivalente**, contando este **con un total de 80 participantes**.

| Dato de actividad | Periodo | Nº total participantes | Total emisiones (Tn CO2e) | Emisiones/participante (kg CO2e) |
|---|---|---|---|---|
| I Edición Santander Curso para Guías e Informadores Geoparque Aspirante Costa Quebrada | 2024 | 80 | 0,9 | 11 |

Se establece por tanto un dato de referencia de **11 kg de $CO_2$ equivalente por participante**, para este periodo de reporte. Este indicador de referencia permitirá comparar el impacto de la huella de carbono derivado de la actividad del curso, para futuros estudios.

## 5.2. Año base:

Se requiere fijar un año base el cual sirva de referencia en el seguimiento de la huella de carbono, objeto de este estudio, con la que se podrán comparar las emisiones generadas en años futuros.

El inventario de huella de carbono que se tendrá en cuenta como referencia para futuros inventarios de emisiones de GEI, como base de trabajo para monitorear las reducciones de emisiones, y para posibles cálculos adicionales, será este inventario.

# 6. Buenas prácticas y recomendaciones de mejora:

A continuación, se ofrecen diferentes buenas prácticas que facilitarán obtener resultados muy beneficiosos para la mejora de la sostenibilidad final del curso.

El objetivo de estas recomendaciones prácticas es facilitar, mediante su aplicación, la mejora continua del desarrollo de la actividad de la organización del curso, en relación con el impacto ambiental que genera.

Muchas de estas buenas prácticas propuestas son sencillas y de bajo coste, y permitirán al encuentro seguir reduciendo las emisiones que genera el desarrollo de su actividad, ahorrando recursos naturales e identificando oportunidades de reducción de costes asociados.

Algunos ejemplos de medidas de reducción sencillas de implementar y eficientes, adaptadas a los datos obtenidos son las siguientes:



## Climatización:

- Diseñar o adaptar el edificio para aprovechar al máximo la **luz solar y la ventilación natural**, minimizando la necesidad de utilizar sistemas de climatización.
- Utilizar **ventilación natural** siempre que sea posible, abriendo ventanas y puertas para permitir el flujo de aire fresco.
- Utilizar **sistemas de control inteligente** que ajusten automáticamente la climatización en función de la ocupación, la temperatura exterior y otros factores para maximizar la eficiencia energética.
- Aislar adecuadamente las **ventanas y puertas** para evitar pérdidas de calor en invierno y filtraciones de aire frío en verano.
- Utilizar **ventiladores de techo** para mejorar la circulación del aire y distribuir el calor de manera más uniforme en invierno.
- Colocar **plantas en el interior** para mejorar la calidad del aire y proporcionar un ambiente más fresco y confortable.
- Implementar **sistemas de zonificación** para controlar la temperatura en áreas específicas según las necesidades de los ocupantes.
- Considerar la posibilidad de utilizar **energías renovables**, como la energía solar o eólica, aerotermia, o geotermia, o en su defecto calderas de biomasa, para alimentar los sistemas de climatización del Palacio de la Magdalena. Esto **reducirá a cero** las emisiones derivadas de la climatización del Palacio.
- Instalar sistemas de ventilación que recuperen el calor del aire de salida para precalentar el aire de entrada en invierno y viceversa en verano, reduciendo así la carga de calefacción y refrigeración.
- Realizar un **mantenimiento regular** de los equipos de climatización para garantizar su eficiencia y prolongar su vida útil.
- Realizar un **seguimiento regular del consumo de energía** y establecer metas de reducción para fomentar la eficiencia.
- **Capacitar al personal** sobre prácticas de ahorro de energía, como apagar equipos no esenciales y mantener las puertas cerradas.
- **Involucrar a los participantes** en la conservación de energía y la reducción de la huella de carbono mediante la sensibilización y la educación.

## Electricidad:

- Apagar las luces cuando no se necesiten y aprovecha al máximo la **luz natural** durante el día.
- Utilizar **bombillas LED** de bajo consumo en lugar de lámparas incandescentes o fluorescentes.
- Instalar **sensores de movimiento** para activar las luces solo cuando haya personas presentes en las áreas específicas.
- Utilizar **dispositivos de energía inteligente**, como enchufes y termostatos programables, para controlar y optimizar el consumo eléctrico.
- Instalar **paneles solares fotovoltaicos** en el Palacio de la Magdalena para generar electricidad limpia y renovable que pueda utilizarse para alimentar equipos eléctricos y sistemas de iluminación. Esto **reducirá a cero** las emisiones derivadas del consumo eléctrico del Palacio.
- Contratar una **comercializadora eléctrica que ofrezca opciones de energía renovable con garantía de origen certificada (GdO)** para abastecer las necesidades eléctricas del Palacio de la Magdalena. Esto **reducirá a cero** las emisiones derivadas del consumo eléctrico del Palacio.
  Algunos ejemplos de comercializadoras con GdO 100% renovable son Capital Energy, HolaLuz, Gesternova, Som Energía, Naturgy Renovables o Repsol Energía, entre otras (Fuente: CNMC, Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia)
- Instalar **paneles solares térmicos** para calentar agua de forma más eficiente y reducir la dependencia de sistemas de calentamiento eléctricos.
- Utilizar **equipos eléctricos eficientes** con certificación ENERGY STAR para reducir el consumo de energía.
- Realizar un **mantenimiento regular** de los equipos eléctricos para garantizar su eficiencia y prolongar su vida útil.
- Utilizar **sistemas de gestión de energía inteligente** para monitorear y controlar el consumo eléctrico en tiempo real, optimizando así su eficiencia y reduciendo las emisiones de carbono.
- Educar y **sensibilizar a los participantes** y al personal sobre la importancia de reducir el consumo eléctrico y fomentar prácticas de eficiencia energética en todo momento.
- Involucrar a la **comunidad local** en iniciativas de energía renovable y sostenibilidad, estableciendo alianzas con empresas y organizaciones que promuevan el uso de energías limpias.

## Vehículos:

- Priorizar el uso de **vehículos eléctricos o híbridos enchufables**, siempre que sea posible. Esto **reducirá a cero** las emisiones de escape durante la conducción.
- Considerar el uso de **biocombustibles o combustibles sintéticos** que tengan un menor impacto ambiental que los combustibles fósiles tradicionales.
- Planificar **rutas eficientes** y evitar trayectos innecesarios para reducir la distancia recorrida y el consumo de combustible.
- Realizar un **mantenimiento periódico** de los vehículos para garantizar un funcionamiento eficiente y reducir las emisiones contaminantes.
- Realizar un **seguimiento del consumo** de combustible y las emisiones de los vehículos para identificar áreas de mejora y establecer metas de reducción.
- Proporcionar **transporte colectivo** desde estaciones de tren, paradas de autobús u otros puntos de recogida estratégicos para facilitar el acceso al curso sin la necesidad de usar vehículos individuales.
- Facilita el uso de **aplicaciones de carpooling** entre los participantes para que puedan coordinar viajes compartidos de manera eficiente.
- Ofrecer opciones de **alquiler de bicicletas** o incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte para distancias cortas.
- Planifica los desplazamientos de manera eficiente, evitando viajes adicionales o repetidos que aumenten la huella de carbono.
- Considerar la posibilidad de organizar partes del curso en **ubicaciones cercanas** a los participantes para reducir la necesidad de largos desplazamientos.
- Diseñar **actividades prácticas o ejercicios al aire libre** que no requieran el uso de vehículos y que promuevan el movimiento activo.
- Proporcionar información y conciencia sobre los beneficios ambientales y sociales de elegir opciones de transporte más sostenibles, incentivando así un cambio de comportamiento a largo plazo.

## Participantes:

- Coordinar **servicios de transporte** desde y hacia estaciones de tren o autobús cercanas a la sede del curso para aquellos participantes que utilicen este medio de transporte.
- Proporcionar a los participantes **información detallada** sobre las opciones de transporte público, horarios y tarifas.
- Ofrecer **mapas de ciclovías** y senderos para animar a los participantes a elegir la bicicleta como medio de transporte para las distancias cortas.
- Colaborar con empresas de **vehículos eléctricos compartidos** para ofrecer opciones de transporte sostenible y sin emisiones a los participantes.
- Facilitar a los participantes la organización de viajes compartidos mediante la creación de un **sistema de registro en línea** donde puedan coordinar sus desplazamientos.
- Brindar **descuentos o regalos** a los participantes que opten por medios de transporte compartido o sostenible.
- Elegir una **sede del curso ubicada en un área accesible** a pie desde hoteles, alojamientos y puntos de interés locales.
- Programar **actividades cerca de la sede** del curso para reducir la necesidad de desplazamientos adicionales.
- Ofrecer la opción de **participar de forma virtual** en el curso para aquellos participantes que tengan que desplazarse grandes distancias para asistir.
- Ofrecer **estaciones de carga** para vehículos eléctricos en la sede del curso y proporcionar información sobre opciones de alquiler de vehículos eléctricos.
- Analizar regularmente las **prácticas de desplazamiento** de los participantes y buscar formas de mejorar la eficiencia y reducir aún más la huella de carbono asociada.

## Catering:

- Utilizar **productos locales y de temporada** reduce las emisiones de carbono asociadas con el transporte y el almacenamiento de alimentos.
- Priorizar la **compra de alimentos** producidos de manera sostenible y certificados, así como de comercio justo.
- Priorizar **alimentos frescos** y minimizar el uso de productos altamente procesados ayuda a reducir las emisiones asociadas con la fabricación y el envasado de alimentos.
- Evitar el uso de botellas de plástico ofreciendo **agua filtrada** en jarras o dispensadores.

- Diseñar **menús equilibrados** que incluyan alimentos con bajo impacto ambiental, como legumbres, granos enteros y verduras de temporada, reduciendo el consumo de carne y productos de origen animal.
- Optar por **presentaciones a granel o en recipientes grandes** en lugar de envases individuales ayuda a minimizar el desperdicio de envases y reduce las emisiones asociadas con su producción y eliminación.
- Utilizar **vajilla y utensilios reutilizables** o compostables en lugar de productos desechables ayuda a minimizar el desperdicio y reduce la necesidad de producción y eliminación de residuos.
- Trabajar en **colaboración con los proveedores** para identificar oportunidades de reducción de emisiones en toda la cadena de suministro.

## Residuos:

- Establecer **contenedores de reciclaje** en todas las salas del Palacio para separar adecuadamente los materiales reciclables y orgánicos de los residuos generales.
- Educar a los participantes sobre la **importancia de la gestión adecuada** de los residuos y proporcionar información sobre cómo separar y desechar los residuos correctamente.
- Optar por **materiales de embalaje reutilizables**, como cajas y contenedores retornables, en lugar de materiales desechables ayuda a reducir la cantidad de residuos generados y promueve la economía circular.
- Proporcionar **alimentos y productos a granel** ayuda a reducir el embalaje y minimiza las emisiones asociadas con la producción y eliminación de envases.
- Promover la **reutilización de materiales y productos** en lugar de desecharlos después de un solo uso ayuda a reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y disminuye las emisiones asociadas con la producción de nuevos materiales.
- Coordinar con organizaciones benéficas locales para **donar los alimentos no consumidos** ayuda a reducir el desperdicio de alimentos y proporciona alimentos nutritivos a quienes los necesitan.
- Establecer un **programa de compostaje** para los residuos orgánicos generados ayuda a reducir las emisiones de metano y produce compost de alta calidad para su uso en jardinería y agricultura.
- Establecer metas ambiciosas de reducción de residuos y trabajar hacia un **enfoque de residuos cero** ayuda a minimizar la generación de residuos y a reducir significativamente la huella de carbono del Palacio.

# Anexo I. Referencias:


- Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)
- Agenda 2030 de Naciones Unidas
- Pacto Verde Europeo
- Instituto de Recursos Mundiales (WRI)
- Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD)
- Resolución de la ONU sobre el Turismo Sostenible 2020
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)
- Estrategia de Turismo Sostenible de España 2030
- Sostenibilidad Turística Santander Destino
- Plan de Sostenibilidad Turística Santander Norte Litoral - Costa Quebrada


info@carbonogestion.es
www.carbonogestion.es