



# Informe Huella de Carbano XI Edición La Vaca Gigante 2025.



# Contenido

<b>Descripción</b> .....	<b>3</b>
<b>1. El Cambio Climático</b> .....	<b>5</b>
<b>2. La Huella de Carbono</b> .....	<b>8</b>
2.1. Qué es la Huella de Carbono .....	<b>8</b>
2.2. Alcances de la Huella de Carbono .....	<b>9</b>
<b>3. Metodología</b> .....	<b>10</b>
3.1. Periodo de referencia .....	<b>12</b>
3.2. Factores de emisión empleado .....	<b>12</b>
3.3. Límites del estudio .....	<b>14</b>
<b>4. Inventario de emisiones</b> .....	<b>16</b>
4.1. Emisiones directas .....	<b>16</b>
4.2. Emisiones indirectas .....	<b>20</b>
4.3. Otras emisiones indirectas .....	<b>21</b>
4.4. Exclusiones .....	<b>32</b>
4.5. Incertidumbre .....	<b>33</b>
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>34</b>
5.1. Análisis de resultados .....	<b>34</b>
5.2. Año base .....	<b>37</b>
<b>6. Acciones de mejora</b> .....	<b>38</b>
<b>Anexo I. Referencias</b> .....	<b>46</b>

## La Vaca Gigante: Una cita con la naturaleza, el deporte y la sostenibilidad.

La Vaca Gigante es un **evento deportivo singular que combina emoción, naturaleza y compromiso**. Se celebra en los acantilados de La Cantera-Cueto, en Santander, con la bravura del Cantábrico como telón de fondo, donde el mar y el viento esculpen un **escenario único para el surf de olas gigantes**.

Este enclave natural, espectacular y desafiante, se convierte en el escenario perfecto para una **competición que exige lo máximo de los surfistas y rinde homenaje a la fuerza del océano**. Allí, donde rompen algunas de las olas más grandes de Europa, se reúnen cada año deportistas de élite y miles de personas apasionadas por el surf, la aventura y la defensa del entorno natural.

Este campeonato ha logrado consolidarse como una **referencia internacional del surf extremo**, destacando no solo por la espectacularidad de las olas, sino por su **conexión auténtica con el territorio y los valores que promueve**. En este entorno único, La Vaca Gigante celebra la estrecha relación entre deporte y naturaleza, e impulsa principios como la superación, el compañerismo, la identidad local y la conciencia ambiental. No es solo una competición: es una experiencia colectiva que transmite el espíritu del mar y la cultura oceánica.

El campeonato reúne a una red diversa de actores: deportistas, equipos técnicos, proveedores, colaboradores, medios de comunicación y público general, creando una comunidad que comparte el espíritu del mar. Este ecosistema **permite visibilizar talentos, generar oportunidades para el territorio y fortalecer la escena del surf** tanto a nivel nacional como internacional.

Más allá de la competición, La Vaca Gigante ofrece un programa de **actividades paralelas que incluye música, cultura local, educación ambiental y sensibilización** en torno a la protección del medio marino. Estos contenidos permiten ampliar el impacto del evento, involucrando a nuevos públicos y fomentando valores de sostenibilidad, inclusión y respeto por el medio ambiente.

En los últimos años, la sostenibilidad ha pasado a ocupar un lugar central en la organización de **La Vaca Gigante**. Se han implantado medidas como la **gestión responsable de residuos, el uso de materiales reutilizables y de bajo impacto, el apoyo a proveedores locales y la promoción de una movilidad más sostenible**. En 2025, el campeonato ha dado un paso más iniciando la medición de su huella de carbono con el fin de reducirla progresivamente y avanzar hacia la neutralidad climática. Este compromiso marca el camino hacia un modelo de evento deportivo más consciente, adaptado a los desafíos ambientales actuales.

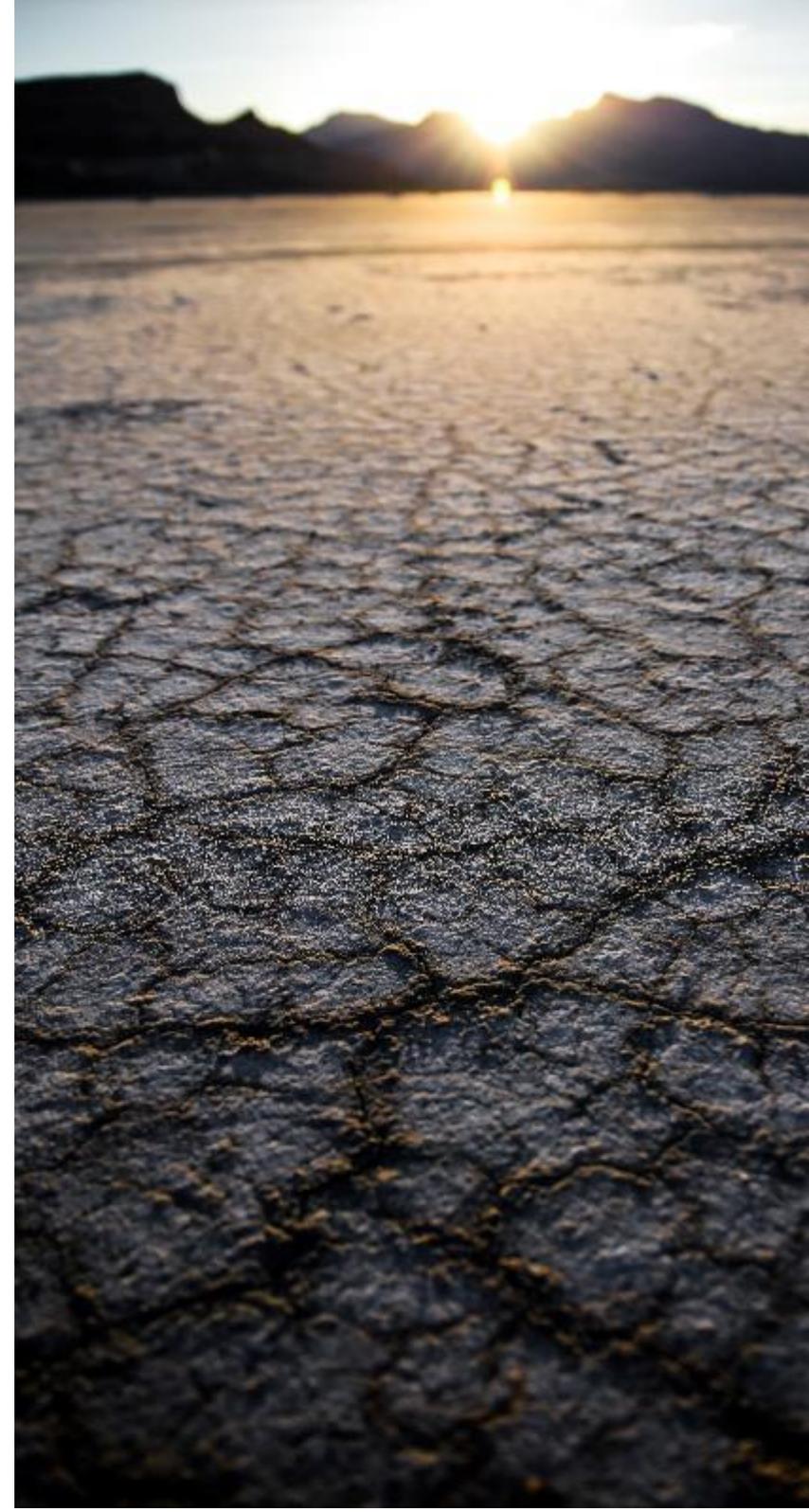
En este contexto, se presenta este informe como resultado del **análisis de la huella de carbono generada durante la edición de 2025 de La Vaca Gigante**, reafirmando el compromiso del campeonato con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. Este estudio no solo busca **evaluar y mejorar las prácticas actuales para minimizar el impacto ambiental**, sino también **consolidar el camino del campeonato hacia la neutralidad climática**, aspirando a convertirse en un referente para otros eventos deportivos, y continuar avanzando en este compromiso colectivo, implicando a todos los agentes que hacen posible el evento, y consolidando a **La Vaca Gigante** como un ejemplo de sostenibilidad en el mundo del deporte.

# 1.Contexto actual: El Cambio Climático.

El cambio climático es uno de los **desafíos más urgentes y cruciales que enfrenta la humanidad en la actualidad**. Los efectos del cambio climático son evidentes en todo el mundo y tienen un **impacto significativo en los sistemas naturales, en la sociedad y en la economía**. Los mensajes que el planeta nos está enviando son claros y alarmantes, y es esencial tomar medidas audaces y coordinadas para abordar este problema.

Los patrones climáticos extremos, como sequías, inundaciones, tormentas más intensas y temperaturas inusualmente altas o bajas, son señales de que **el clima está cambiando de manera significativa**. Estos eventos extremos pueden tener efectos devastadores en la salud de los ecosistemas, la producción de alimentos, la infraestructura, la salud pública y la estabilidad de las comunidades.

Para abordar estos desafíos, se requiere una **acción global y cooperativa**. Los gobiernos, las empresas, las organizaciones no gubernamentales y los individuos tienen un **papel fundamental que desempeñar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero**, la promoción de prácticas sostenibles, la inversión en tecnologías limpias y la adaptación a los impactos inevitables del cambio climático.



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<sub>2</sub>)** que resulta de la quema de combustibles fósiles.

## **Contexto normativo:**

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 el 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:

- **Ley Europea del Clima**, que consagra en una ley el objetivo de neutralidad climática para 2050.
- **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.
  - **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<sub>2</sub> equivalente** emitidas.

La tonelada equivalente de CO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub>.

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.

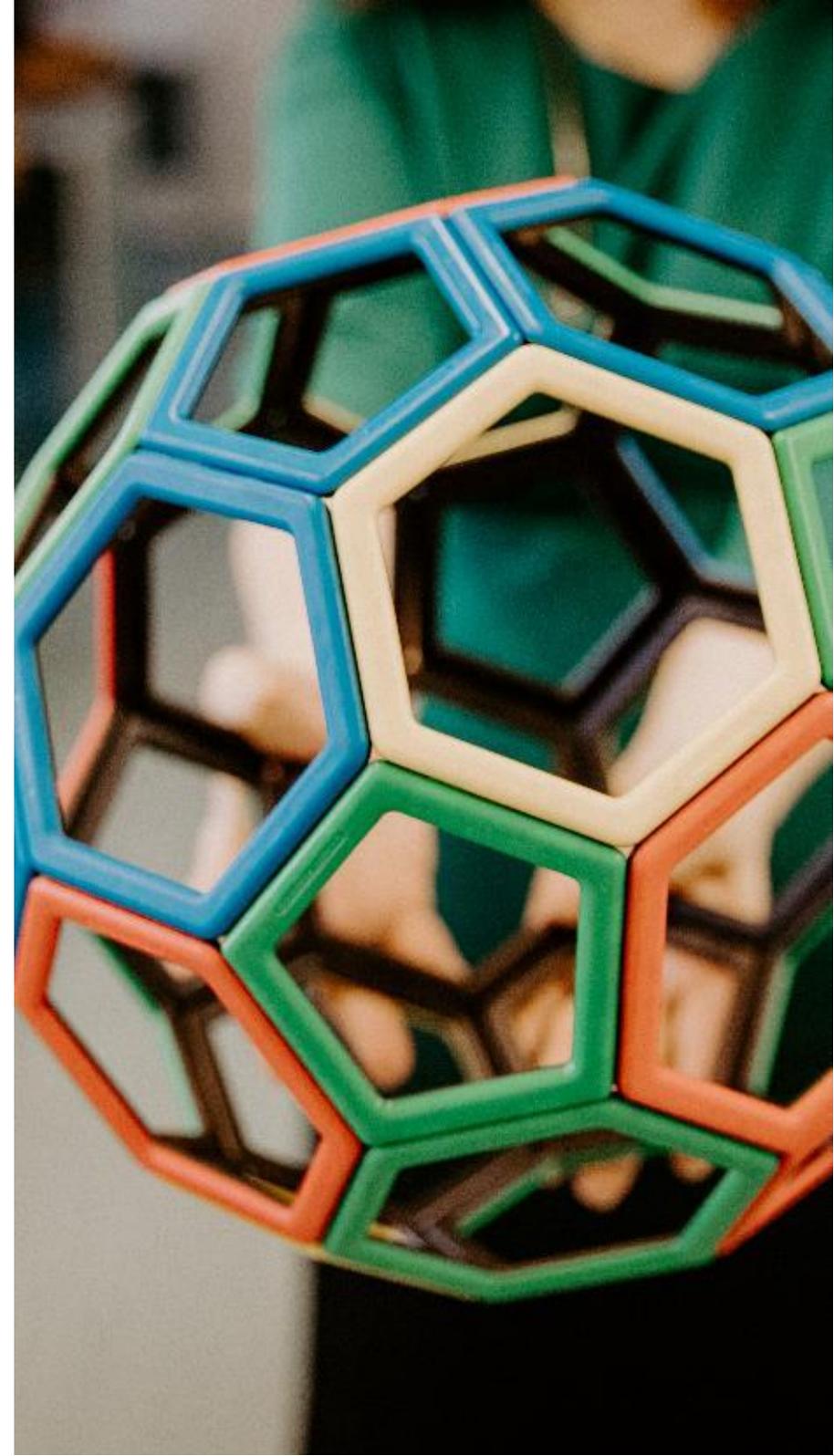
### 3. Metodología:

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 **XI edición de La Vaca Gigante** celebrada en 2025, 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.

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 **XI edición de La Vaca Gigante** durante este periodo de referencia de cálculo tiene lugar principalmente el día **24 de febrero de 2025**. 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<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HCF, PFC y SF<sub>6</sub>) es CO<sub>2</sub> equivalente, expresado en términos del PCG de una unidad de CO<sub>2</sub>. 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	Generador eléctrico	Gasóleo B	2,721	Kg CO <sub>2</sub> e/litro	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Furgoneta	Gasóleo	2,505	Kg CO <sub>2</sub> e/litro	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
Combustión móvil	Moto de agua	Gasolina 95	2,337	Kg CO <sub>2</sub> e/litro	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Barco medicalizado	Gasóleo marítimo	2,774	Kg CO <sub>2</sub> e/litro	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
Deportistas	Turismo	Gasóleo	0,163	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Avión	Gasóleo aviación	0,17580	Kg CO <sub>2</sub> e/pasajero*km	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
Expositores y proveedores	Turismo	Gasolina	0,190	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Turismo	Gasóleo	0,163	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Furgoneta	Gasóleo	0,248	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Furgoneta	Gasolina	0,240	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Camión	Diésel	0,772	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
Materiales	Plástico PVC	Vinilo y lona	2935,77335	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Textil sintético (PET/PU)	Licra	3854,91851	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Textil	Bandera	22310,00000	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Textil (PET)	Parka	3854,91851	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Plástico poliuretano (PU)	Lanyard	2568,58892	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Papel	Tarjetas	1339,31834	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Papel y cartón	Agenda	1282,74402	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Papel y cartón	Calendario	1282,74402	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Cristal	Trofeo	1402,76667	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Aluminio	Placa trofeo	3815,78473	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Bebida	Cerveza	3701,40359	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Bebida	Botella agua	3701,40359	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Bebida	Refresco	3701,40359	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Comida	Sándwich	3701,40359	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024

Baños químicos	Metano	CH <sub>4</sub>	27,9	PCA GAR	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
Residuos	Residuos municipales	Material no reciclable	6,41061	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Plásticos	Envases y restos	6,41061	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Papel y cartón	Embalajes y restos	6,41061	kg CO <sub>2</sub> e/tn	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
Viajes	Pernocta alojamiento	Santander	7	kg CO <sub>2</sub> e/hab*noche	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
Asistentes	Turismo	Gasolina	0,190	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Turismo	Gasóleo	0,163	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023
	Turismo	Híbrido	0,11490	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Turismo	Eléctrico	0,08120	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) v1,1 2024
	Tren	AVE	0,02529	kg CO <sub>2</sub> e/pasajero*km	Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) v1 17/06/2024
	Tren	Cercanías	0,03791	kg CO <sub>2</sub> e/pasajero*km	Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) v1 17/06/2024
	Autobús	Urbano	74,75	g CO <sub>2</sub> e/pasajero*km	Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) v1 17/06/2024
	Motocicleta	(L3)	0,100	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) v 2007-2023

### 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 organización responsable de La Vaca Gigante, objeto de este estudio, tiene el control operacional.

### 3.3.2. Límites de informe:

De acuerdo con la actividad desarrollada por el campeonato y a la información recibida, el enfoque utilizado para definir los límites del estudio es:

#### Emisiones directas:

- Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en la **generación eléctrica** en el emplazamiento del campeonato.
- Emisiones originadas por el consumo de combustibles fósiles en los **vehículos** propios de la organización del campeonato, o gestionados por ésta.
- Emisiones derivadas de la **utilización de gases fluorados** en el desarrollo de la actividad del campeonato.

#### Emisiones indirectas:

- Emisiones originadas por el **consumo de electricidad** en el emplazamiento del campeonato.

#### Otras emisiones indirectas:

- Emisiones derivadas del consumo de combustible consecuencia del desplazamiento de los **deportistas** participantes en el campeonato, desde sus lugares de origen, y en el traslado de equipos.
- Emisiones derivadas del consumo de combustible consecuencia del desplazamiento de las **empresas colaboradoras y expositoras** durante el campeonato, desde sus lugares de origen, y para el traslado de materiales y equipos.
- Emisiones originadas por el uso de combustible en los desplazamientos de los **proveedores** del campeonato, para el transporte de materiales y equipos.
- Emisiones derivadas de la **adquisición y uso de materiales** necesarios para el desarrollo de la actividad del campeonato.
- Emisiones originadas por la **producción de metano** en sanitarios portátiles utilizados durante el campeonato.
- Emisiones derivadas de la gestión de los **residuos originados** en el desarrollo de la actividad del campeonato.
- Emisiones originadas por las **pernoctas** de los miembros de la organización y equipo técnico, deportistas y asistentes desplazados en el desarrollo de la actividad del campeonato.
- Emisiones derivadas de los desplazamientos del **público asistente** al campeonato.



## 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 **XI edición de La Vaca Gigante** celebrada en 2025, objeto de este estudio.

La huella de carbono total resultante para la actividad del campeonato, de acuerdo con la información recibida, es de **66,5 toneladas de CO<sub>2</sub> 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 campeonato, 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 campeonato 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 o emplazamiento que acoge la celebración del campeonato.

Las emisiones por combustibles fósiles en fuentes fijas asociadas a la XI edición de La Vaca Gigante de 2025 se derivan principalmente del uso de varios **generadores utilizados para abastecer de energía eléctrica** a las carpas, los equipos técnicos y otros servicios esenciales durante el encuentro. Dado que el campeonato se lleva a cabo en los acantilados de La Cantera-Cueto, en Santander, un entorno sin acceso directo a una red eléctrica fija suficiente para cubrir todas las necesidades, el uso de generadores es indispensable en este emplazamiento.

Estos generadores funcionan mediante la **combustión de gasóleo**, un combustible fósil que, al ser quemado, emite dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) junto con otros contaminantes atmosféricos como óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y partículas. El gasóleo es ampliamente utilizado en este tipo de equipos por su disponibilidad, su alta densidad energética y la facilidad de transporte y almacenamiento en ubicaciones remotas como el emplazamiento del campeonato.

Conocer esta información es clave para establecer medidas de reducción a futuro, como la **optimización del uso energético**, la transición hacia **fuentes renovables portátiles** (como generadores híbridos o solares), o incluso la posibilidad de uso de **biocombustibles** con menor impacto climático. A continuación, detallamos las emisiones originadas por este aspecto, durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Unidades	Combustible	Consumo (Litros)	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Combustión fija	Grupo electrógeno	Generadores eléctricos	2	Gasóleo B	50	136
Total tn CO <sub>2</sub> e						0,14

Fuente: datos aportados por la organización del campeonato a en base a facturas de proveedor.

El total de emisiones directas asociadas a este aspecto, originadas como consecuencia del desarrollo de la actividad del campeonato durante 2025, es de **0,14 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**. El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de combustible consumido, y la cantidad total consumida, durante el periodo de reporte.

#### **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 organización** del campeonato, o bajo su control operacional, utilizados en el desarrollo de su actividad, ya sea en vehículos de empresa, maquinaria móvil, etc.

En el caso de estudio del campeonato, la organización ha utilizado diferentes tipos de vehículos para asegurar el buen desarrollo del encuentro. Entre ellos destacan las **motos de agua, esenciales para labores de rescate y seguridad** en el mar durante la competición, así como un **barco medicalizado** empleado durante la competición, en colaboración con los servicios de emergencia locales. También se han empleado diferentes **furgonetas y vehículos privados** destinados al transporte de equipos y logística general. La combinación de estos medios permite garantizar la seguridad de los surfistas, el montaje técnico y la movilidad del personal en condiciones cambiantes y exigentes como las que se dan en esta competición.

Estos vehículos y embarcaciones utilizan combustibles fósiles, principalmente gasolina y gasóleo, como fuentes de energía para su funcionamiento. Ambos tipos de combustibles implican emisiones significativas, especialmente en un encuentro que requiere una intensa operativa en un corto periodo de tiempo y en condiciones geográficas complejas.

El análisis de estas emisiones permite identificar oportunidades de mejora de cara a futuras ediciones, como la posible sustitución progresiva de vehículos por **modelos híbridos o eléctricos**, la **optimización de rutas logísticas** o incluso el uso de **combustibles alternativos** de menor impacto ambiental en las motos de agua y embarcaciones de apoyo.

A continuación, detallamos las emisiones originadas por esta operativa, durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Descripción	Combustible	Total (litros)	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Combustión móvil	Vehículos	Furgonetas	Transporte de equipos y logística general	Gasóleo	40	100
		Motos de agua	Labores de rescate y seguridad en el mar	Gasolina 95	600	1.402
		Barco medicalizado	Servicios sanitarios y de emergencia	Gasóleo	150	416
					<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>	<b>1,9</b>

Fuente: datos aportados por la organización del campeonato.

El total de emisiones directas asociadas a este aspecto, originadas como consecuencia del desarrollo de la actividad del campeonato durante 2025, es de **1,9 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**. El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de vehículo utilizado, y el tipo y cantidad de combustible consumido en 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.

Durante el campeonato, se llevó a cabo la climatización puntual de algunos espacios mediante **equipos de climatización eléctricos portátiles**. Estos equipos no emiten directamente gases de efecto invernadero durante su funcionamiento, ya que no queman combustibles fósiles. Tampoco 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 campeonato para este periodo, por lo que **no se atribuyen emisiones directas asociadas a este aspecto**, por tanto.

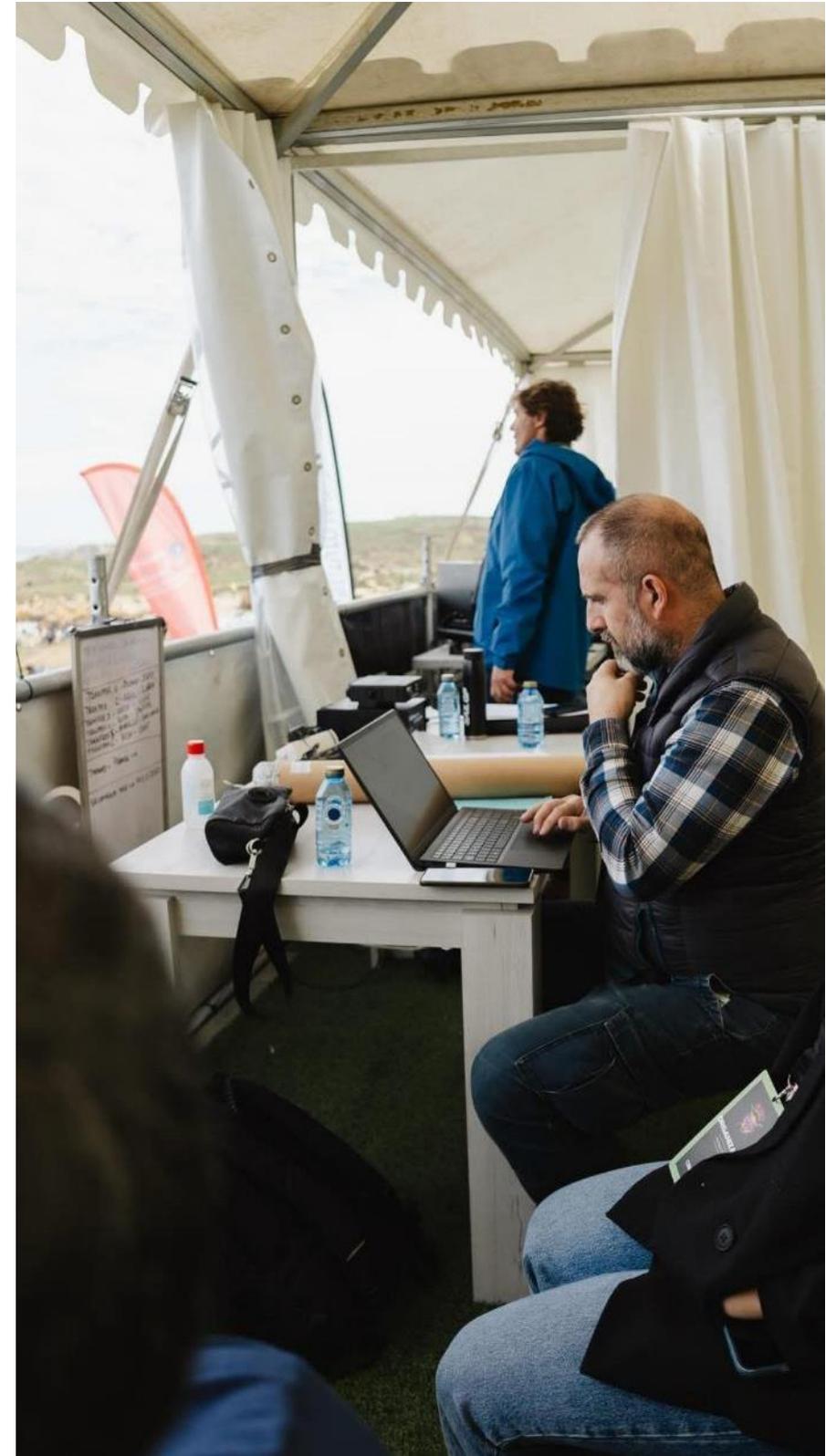
## 4.2. Emisiones indirectas:

Las emisiones indirectas son emisiones que se han producido durante el desarrollo de la actividad del campeonato, pero que han ocurrido en fuentes que son propiedad de, o están controladas por otra organización, y que tienen lugar durante el periodo de reporte.

### 4.2.1. Emisiones por consumo de electricidad:

Durante el campeonato, el **suministro eléctrico fue proporcionado íntegramente a través de dos generadores** alimentados con gasóleo B, sin recurrir en ningún momento a la red eléctrica pública. Estos generadores fueron responsables de abastecer toda la infraestructura energética del evento, incluyendo los sistemas de sonido y megafonía, necesarios para las comunicaciones con el público y la ambientación; los equipos de retransmisión, utilizados para emitir el campeonato en directo a través de plataformas digitales; así como la iluminación puntual y uso de equipos electrónicos en zonas operativas y otras infraestructuras auxiliares, como carpas y áreas de trabajo técnico.

Ya que durante la celebración del campeonato no se utilizó por tanto electricidad proveniente de la red pública, no se atribuyen emisiones asociadas a este aspecto para este periodo de reporte.





### **4.3. Otras emisiones indirectas:**

Este apartado hace referencia a las emisiones indirectas generadas fuera del control operativo directo del campeonato, pero que son consecuencia de su desarrollo y se producen durante el periodo de reporte. A continuación, se detalla el impacto de cada una de estas fuentes de emisiones durante el periodo de reporte, proporcionando una visión integral de su relevancia en la huella de carbono global del campeonato.

#### **4.3.1. Desplazamiento de deportistas:**

El campeonato contó con la **participación de 24 surfistas** para esta edición, 16 de ellos de nacionalidad española, y 8 internacionales. Estos deportistas son seleccionados por la organización en cada edición para competir en las desafiantes olas de La Cantera-Cueto, un spot conocido por sus condiciones extremas que atraen a la élite del surf de olas grandes.

La diversidad de participantes, provenientes de diferentes partes del mundo, refleja el prestigio y la relevancia internacional del campeonato.

Conocer las emisiones asociadas a los deportistas transforma un dato invisible en una herramienta útil para la mejora, permitiendo actuar desde la logística, la comunicación, la compensación y la educación ambiental en la reducción del impacto climático de este aspecto del campeonato.

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

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Origen	Km totales	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Desplazamiento deportistas	Combustibles fósiles	Vehículo privado	Cantabria	220	36
			Euskadi	140	23
		Avión	Islas Baleares	700	123
			Canarias	6.073	1.068
			Portugal	650	114
			Francia	3.000	527
			California	17.800	3.129
			Hawai	12.350	2.171

Fuente: datos aportados por la organización del campeonato.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de los desplazamientos de los deportistas participantes en el campeonato hasta el lugar de celebración de este, derivados del desarrollo de su actividad durante el periodo descrito, es de **7,2 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**.

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo considerando el tipo de vehículo o transporte utilizado y la distancia total recorrida, en cada caso. Debido a la falta de datos más concretos sobre los desplazamientos de los deportistas con origen en el propio Santander, se ha estimado, para todos los casos, vehículo de cilindrada media y combustible diésel, y una distancia media recorrida de 20 kilómetros, para ser conservadores en la estimación.

### 4.3.2. Desplazamiento de expositores:

Durante el campeonato se implementaron **áreas específicas destinadas a expositores y actividades comerciales** con el objetivo de promover a los productores locales y resaltar las tradiciones, cultura y gastronomía de Cantabria. Esta iniciativa busca enriquecer la experiencia del campeonato, ofreciendo a los asistentes la oportunidad de conocer y degustar productos emblemáticos de la región, y fortalecer el vínculo entre el deporte y la cultura local. Además, estas acciones reflejan el compromiso del campeonato con la sostenibilidad y el apoyo a la economía regional, al dar visibilidad a pequeños y medianos productores.

La participación de estos expositores generó emisiones asociadas a los desplazamientos realizados en el marco de su actividad, en el uso de vehículos para el desplazamiento de personal, productos, y otros materiales necesarios. Los vehículos particulares utilizados, como furgonetas o turismos, suelen consumir combustibles fósiles, lo que genera emisiones de gases de efecto invernadero. A continuación, detallamos las emisiones originadas por estos desplazamientos durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Servicios	Flota	Combustible	Km totales	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Desplazamientos expositores	Combustión fósil	Transporte materiales y equipos	Artistas y producción	Turismos	Diésel	100	16,30
				Turismos	Gasolina	30	0,19
			Productores locales	Turismo	Gasolina	12	2,28
				Turismo	Diésel	15	0,16
				Furgonetas	Gasolina	435	104,40
			Ropa deportiva	Furgonetas	Diésel	15	3,72
			<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>				

Fuente: datos obtenidos de los propios expositores, a través de encuesta realizada.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de los desplazamientos de los expositores participantes en el campeonato, derivados del desarrollo de su actividad durante el periodo descrito, es de **0,13 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**. El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo considerando el tipo de vehículo y combustible utilizado y la distancia total recorrida, en cada caso.

### 4.3.3. Desplazamiento de proveedores:

En el campeonato, los **distintos proveedores y entidades colaboradoras** jugaron un papel esencial en el desarrollo y ejecución del evento. A grandes rasgos, pueden agruparse en tres grandes categorías según su función: patrocinadores, colaboradores técnicos y proveedores operativos.

Los patrocinadores, tanto institucionales como privados, aportaron financiación directa y apoyo logístico, además de respaldo institucional y promoción territorial. Su papel fue clave para garantizar la celebración del evento en términos económicos y de visibilidad.

Por su parte, los colaboradores técnicos ofrecieron servicios especializados que permitieron el desarrollo del campeonato con garantías de seguridad y calidad: desde la cobertura médica y meteorológica hasta servicios de comunicación, producción audiovisual y soporte en gestión deportiva.

Finalmente, los proveedores operativos se encargaron de la parte más logística y funcional del evento, incluyendo transporte, montaje de estructuras, suministro de baños químicos, climatización, alimentación, alojamiento, sonido, electricidad, y gestión de residuos, entre otros. Su intervención fue imprescindible para asegurar la operatividad del campeonato en condiciones óptimas.



La participación de estos proveedores y colaboradores originaron emisiones asociadas a los desplazamientos asociados a su actividad, en el uso de vehículos para el desplazamiento de personal, materiales y equipos necesarios, y otros.

A continuación, detallamos las emisiones derivadas de este aspecto, por tanto, durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Servicios	Flota	Combustible	Km totales	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Desplazamientos proveedores	Combustión fósil	Transporte materiales y equipos	Montaje y desmontaje carpas	Camión	Diésel	20	15,44
			Equipamiento eléctrico	Furgoneta	Diésel	20	4,96
			Imágenes en dron	Furgoneta	Diésel	60	14,88
			Servicios fotográficos	Furgoneta	Diésel	10	2,48
			Equipos de sonido	Furgoneta	Diésel	30	7,44
			Radiocomunicaciones	Furgoneta	Diésel	70	17,36
			Señalética de tráfico	Camión	Diésel	10	7,72
			Vallado publicitario	Camión	Diésel	10	7,72
			Baños portátiles	Camión	Diésel	60	46,32
			Servicios seguridad	Furgonetas	Diésel	60	14,88
						<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>	<b>0,14</b>

Fuente: datos obtenidos de los propios proveedores a través de encuesta realizada.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia del desplazamiento de los proveedores del campeonato para el periodo descrito es de **0,14 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**. El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo considerando el tipo de vehículo y combustible utilizado, y la distancia total recorrida, en cada caso. Debido a la falta de datos más concretos sobre los desplazamientos con origen en el mismo Santander, se han estimado, para todos los trayectos, una distancia media de 10 kilómetros recorridos, para ser conservadores en la estimación.



#### 4.3.4. Adquisición y uso de materiales:

En este apartado se tienen en cuenta las emisiones indirectas derivadas de la adquisición y uso de los materiales necesarios para el desarrollo del campeonato, desde la **extracción y procesamiento de las materias primas hasta su disposición final**.

Para el montaje de las diferentes estructuras que conformaron el espacio del campeonato, se contó con varios proveedores responsables del **montaje y desmontaje de carpas para la zona VIP, stands de expositores y otros espacios, como el escenario**. En este proceso también participaron proveedores de **equipos audiovisuales, sistemas de iluminación y producción artística**. Además, durante el campeonato se ofreció a los asistentes un **servicio de bar móvil**, que dispensó tanto bebida como comida a público, medios y deportistas durante toda la jornada.

Asimismo, se utilizaron diferentes **materiales publicitarios y de merchandising**, tales como roll ups, vinilos, y diferentes textiles, que contribuyeron a la visibilidad del evento, así como el uso de diferentes materiales para los trofeos que se entregaron a los deportistas ganadores en el campeonato.

Conocer el impacto ambiental vinculado a este aspecto permite orientar las decisiones hacia criterios más sostenibles, como priorizar **materiales reutilizables o reciclados**, reducir el volumen de **elementos de un solo uso**, favorecer **proveedores locales o regionales** para minimizar las emisiones por transporte, y asegurar una correcta separación y tratamiento de los **residuos generados** tras su uso.

Detallamos a continuación las emisiones derivadas de estos aspectos durante el desarrollo de la actividad del campeonato:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Unidades	Descripción	Peso (kg)	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)	
Uso y adquisición materiales	Publicidad y merchandising	2	Vinilos lecheras	1	2,9	
		28	Licras personalizadas	5	19,3	
		4	Banderas 2.90 m	6	133,9	
		3	Banderas 10x15 cm	1	22,3	
		1	Photocall 2.60x2.30 m	5	14,7	
		4	Lonas 2.35x0.80 m	4	11,7	
		300	Tarjetas A5 parking	3	4	
		500	Tarjetas PVC 15x10 cm	8	10,7	
		18	Parkas personalizadas	18	69,4	
		500	Lanyard con hebilla y mosquetón	13	33,4	
		15	Agendas	4	5,1	
		100	Calendarios	5	6,4	
		Alimentos y bebidas	3	Barriles de cerveza	65	240,6
	90		Botellas de agua	30	111	
	250		Latas de refrescos	83	307,2	
	250		Sándwiches	50	185,1	
	Premios	10	Cristales trofeo+peana 18cm	20	28,1	
		2	Placas aluminio 190x150 cm	8	30,5	
	<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>					<b>1,2</b>

Fuente: datos obtenidos de los proveedores del campeonato.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de la adquisición y uso de materiales durante el desarrollo del campeonato durante el periodo descrito es de **1,2 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**.

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo y la cantidad de material adquirido y utilizado, en cada caso. Debido a la falta de datos sobre el peso concreto de algunos de los materiales utilizados, se ha estimado, para estos casos, el peso en kilogramos en base a estudios de referencia para productos de similares características.

#### 4.3.5. Baños portátiles:

Los baños portátiles utilizados en el campeonato pueden ser otra fuente de emisiones fugitivas debido a la posible **liberación de metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)** durante la descomposición de sus residuos orgánicos generados. Aunque estas emisiones son menores, forman parte del cálculo de la huella de carbono del encuentro.

En el campeonato se utilizaron **baños químicos portátiles**, comúnmente empleados en eventos al aire libre sin acceso a la red pública de saneamiento. Estos baños no están conectados a sistemas de agua ni alcantarillado, y funcionan mediante depósitos internos donde se almacenan temporalmente los residuos. Su instalación y mantenimiento, incluyendo el vaciado de los residuos y la limpieza, fué gestionado por una empresa contratada externamente, especializada en este tipo de servicios.

El metano (CH<sub>4</sub>) en baños químicos se genera principalmente por la descomposición anaerobia de materia orgánica en ausencia de oxígeno. Sin embargo, en los baños químicos portátiles se suelen usar **productos químicos inhibidores para evitar la fermentación y controlar los olores**, lo que limita bastante la generación de metano.

Por eso, la generación real de metano en un baño químico durante un evento de un día, como es el caso del campeonato, es prácticamente nula o, como mucho, muy marginal (menos de 1 kg en total para los 6 baños), y por tanto **no se atribuyen emisiones consideradas significativas asociadas a este aspecto** para este período de reporte.

#### 4.3.6. Gestión de residuos:

Los residuos generados en el campeonato provienen de **diversas actividades y procesos relacionados con la organización y desarrollo de éste**. Estos incluyen los materiales utilizados para las infraestructuras temporales que no hayan sido alquilados, los envases y restos orgánicos generados por el servicio de bar móvil, así como los materiales publicitarios y de merchandising, u otros residuos derivados del desarrollo de la actividad del campeonato.

Asimismo, se generaron residuos derivados de materiales de instalación y desmontaje de infraestructuras, así como los originados por los deportistas, como pueden ser ropa deportiva usada, botellas de agua y envases de energizantes, o los residuos de los asistentes, como son envases de comida, vasos de plástico, u otros. La identificación y gestión adecuada de todos estos residuos es fundamental para minimizar el impacto ambiental del campeonato y promover prácticas sostenibles.

En este marco, durante la celebración del campeonato se llevaron a cabo **diferentes batidas de limpieza** con el objetivo de dejar los acantilados y áreas circundantes en mejor estado que antes del evento. Estas acciones no solo contribuyen a la conservación del entorno, sino que también fomentan la conciencia ambiental entre los participantes y asistentes.

Las emisiones asociadas a este aspecto provienen principalmente del transporte de los residuos, el tipo de tratamiento final que reciben (reciclaje, vertedero, incineración, etc.) y la generación de metano en el caso de residuos orgánicos que no son gestionados de forma adecuada. Por ello, una gestión responsable y planificada de los residuos no solo es **fundamental para preservar el entorno natural del campeonato**, sino también para minimizar su contribución al cambio climático.

A continuación, detallamos las emisiones originadas como consecuencia de este aspecto durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Peso (kg)	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Residuos	Residuos municipales	Restos montaje no reciclables, alimentos, otros.	700	4,5
	Papel y cartón	Residuos expositores, asistentes, restos montaje, otros.	250	1,6
	Plásticos y envases	Residuos plásticos de la costa, envases alimentos y bebidas, montaje, otros.	1.800	11,5
<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>				<b>0,02</b>

Fuente: datos obtenidos de los proveedores del campeonato.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de la gestión de los residuos originados durante el desarrollo de la actividad del campeonato durante el periodo descrito es de **0,02 toneladas de CO<sub>2</sub> 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.

#### 4.3.7. Alojamientos:

Durante el campeonato, la organización facilitó el **alojamiento de los deportistas participantes, sus equipos técnicos, así como de pilotos y otros miembros del personal**, en establecimientos turísticos locales situados cerca del recinto de competición. Asimismo, parte del **público asistente**, procedente de otras provincias, pernoctó en Santander y sus alrededores. Esta práctica, además de garantizar la comodidad y la logística del evento, contribuye positivamente a la economía local mediante el impulso al turismo y la ocupación hotelera.

Estas pernoctas originan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) debido a los recursos energéticos y materiales que se consumen para ofrecer los servicios de hospedaje.

Conocer estos aspectos permite identificar puntos clave de mejora y diseñar estrategias concretas para reducir su impacto climático, Estableciendo alianzas con alojamientos de la zona para **promover prácticas más sostenibles** y crear una **red de proveedores turísticos** comprometidos con la reducción de emisiones. Esto también fortalece el vínculo del evento con el territorio.

A continuación, detallamos las emisiones originadas como consecuencia de este aspecto durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Ubicación	Nº noches	Emisiones (Kg CO <sub>2</sub> e)
Alojamientos	Deportistas y miembros equipo	Pernoctas alojamiento turístico	Santander	65	455
	Público asistente	Pernoctas alojamiento turístico	Santander	469	3.283
<b>Total tn CO<sub>2</sub>e</b>					<b>3,7</b>

Fuente: datos obtenidos a través de encuesta realizada a deportistas, miembros del equipo y proveedores.



El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de las pernoctas derivadas del desarrollo de la actividad del campeonato durante el periodo descrito es de **3,7 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**. El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo del lugar, y el número de noches totales pernoctadas, durante el periodo de reporte. Para el caso de los asistentes, se obtuvo una muestra de 128 respuestas, y estos datos se han extrapolado al total del público asistente, por falta de datos más concretos, para ser conservadores.

#### **4.3.8. Desplazamiento del público asistente:**

Durante la celebración del campeonato, se registró la asistencia de **aproximadamente 12.000 personas**. En el compromiso de la organización con la reducción del impacto de estos asistentes, **se han proporcionado recomendaciones** para que los espectadores lleven su propia bolsa o mochila y se abstengan de dejar residuos en el suelo o en el mar, fomentando así un comportamiento respetuoso con el entorno natural.

Las emisiones asociadas al público asistente provienen principalmente de sus desplazamientos hasta el campeonato. Conocer este impacto permite cuantificarlo e identificar medidas para reducirlo, como **fomentar el transporte sostenible, sensibilizar** a los asistentes sobre buenas prácticas ambientales o impulsar **acciones de compensación**. Además, convierte al público en un agente activo en la sostenibilidad del campeonato, reforzando su compromiso con la acción climática.

A continuación, detallamos las emisiones originadas como consecuencia de este aspecto durante el periodo de reporte:

Fuente de emisión	Dato de actividad	Concepto	Km	Emisiones (kg CO <sub>2</sub> e)
Asistentes	Desplazamientos	Turismo gasolina	27.844	5290,3
		Turismo diésel	251.625	41014,9
		Turismo híbrido	25.031	2876,1
		Turismo eléctrico	2.531	205,5
		Moto	938	94
		Tren cercanías	3.469	131,5
		Tren AVE	61.688	1560,1
		Autobús	11.531	862,0
			384.656	52.034
				52

Fuente: datos obtenidos del público asistente a través de encuesta realizada.

El total de emisiones indirectas originadas como consecuencia de los desplazamientos del público asistente desde sus lugares de origen, derivados del desarrollo de la actividad del campeonato durante el periodo descrito es de **52 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**.

El cálculo de estas emisiones se ha llevado a cabo en función del tipo de vehículo o transporte utilizado y la distancia total recorrida, en cada caso, para una muestra del público asistente. El resultado total de estas emisiones se ha obtenido extrapolando el resultado obtenido, al total de 12.000 asistentes al campeonato, por falta de datos más concretos, para ser conservadores.

#### 4.4. Exclusiones:

Para este caso concreto de estudio, se han tomado en consideración todas las emisiones encontradas significativas dentro del alcance de estudio previsto, por lo que no se han producido exclusiones de emisiones para este periodo de reporte.

## 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 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.
- Desplazamientos: se ha priorizado el reporte en tipo de transporte utilizado, y kilómetros totales recorridos, en base a facturas. En su defecto, se ha reportado en km recorridos y tipo de combustible utilizado, en base a encuestas realizadas.
- Materiales: se ha priorizado el reporte en kg y tipo de material adquirido, en base a facturas.
- Residuos: se ha priorizado el reporte en tipo de residuo generado, y cantidad total generada.
- Alojamientos: se ha priorizado el reporte en tipo de alojamiento y su ubicación, y número de noches pernoctadas en base a registros de la organización, y a encuestas realizadas.

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 expresa 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 los desplazamientos analizados se expresa tomando como fuente el Inventario Nacional de Emisiones de España, y las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de GEI.
- Los factores de emisión de los materiales adquiridos, residuos generados, y alojamientos, 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 del  $\pm 15\%$  de modo genérico.

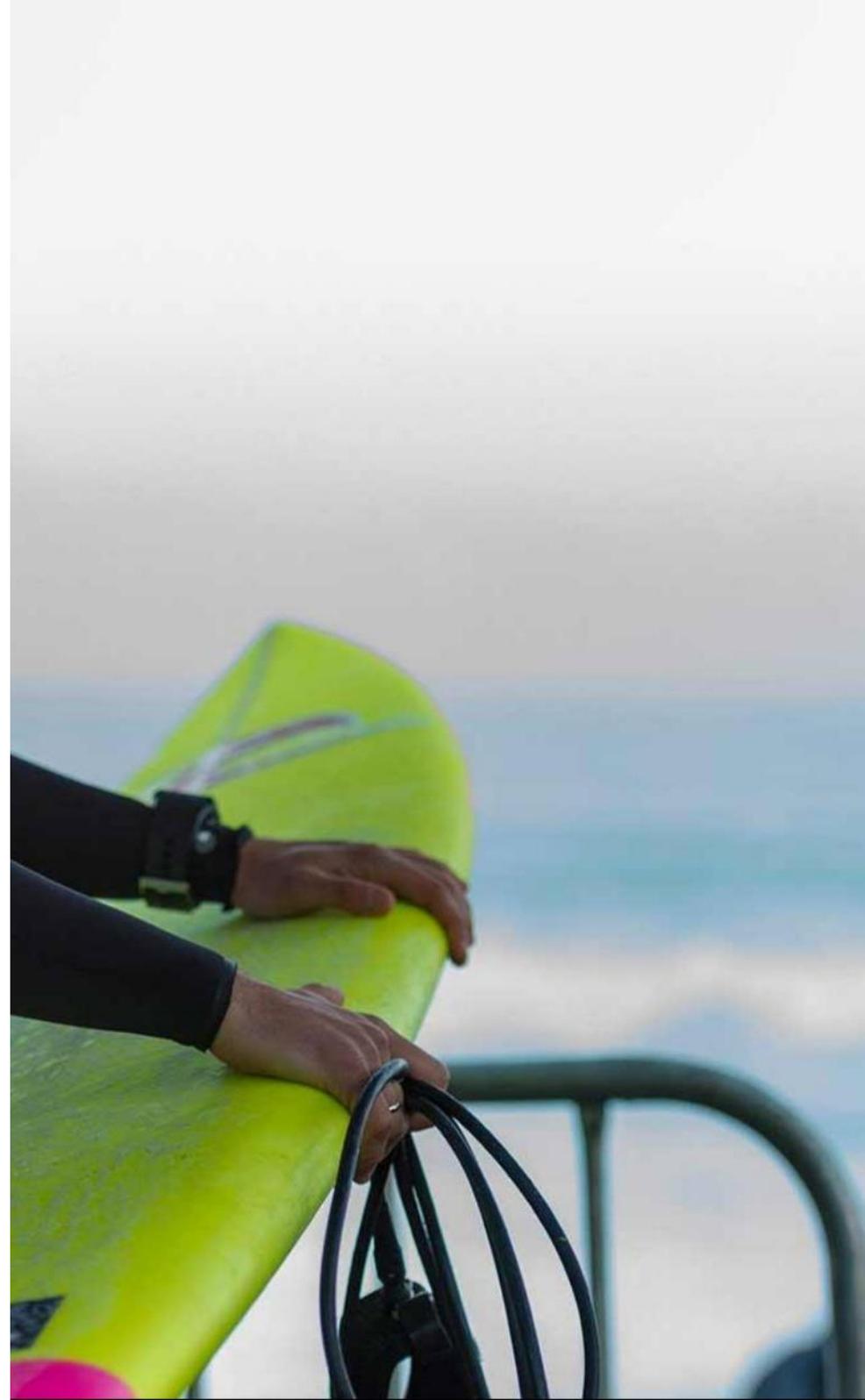
## 5. Conclusiones:

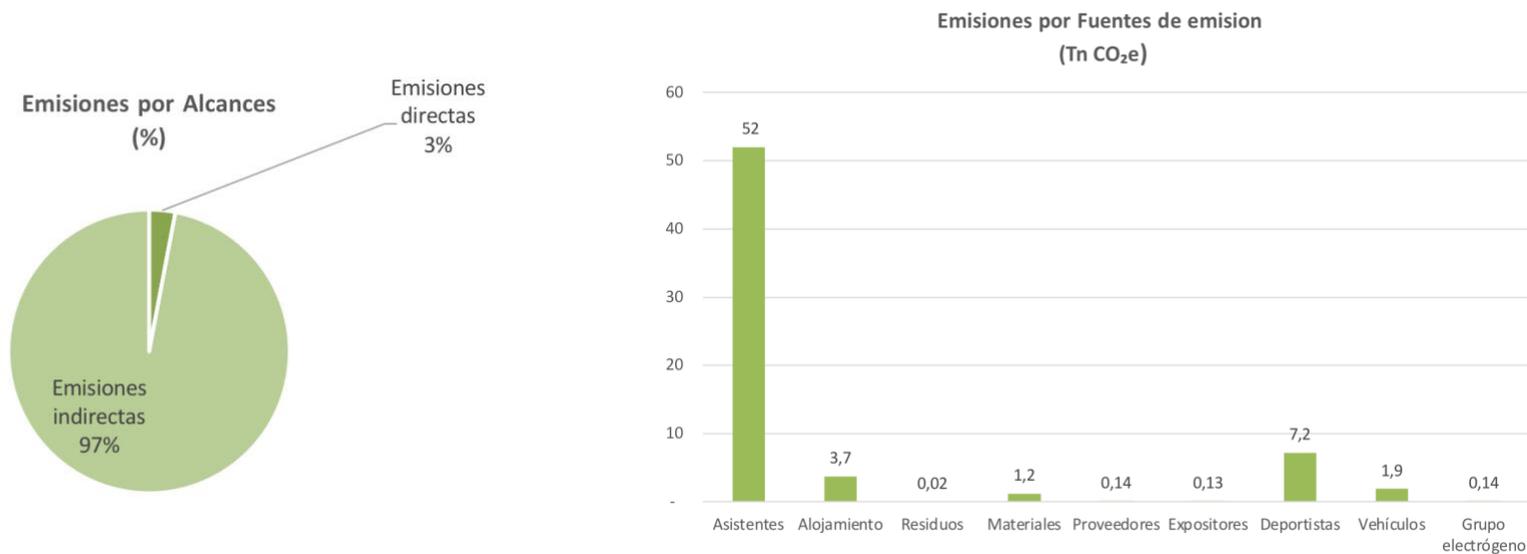
### 5.1. Análisis de resultados:

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 **XI edición de La Vaca Gigante** celebrada en 2025, objeto de este estudio.

Una vez completado el cálculo de la huella de carbono del campeonato, a continuación, se procederá a analizar los resultados obtenidos con el fin de identificar las áreas clave que contribuyen en mayor medida a la emisión de CO<sub>2</sub> equivalente. Este análisis permitirá centrar los esfuerzos futuros en los aspectos que más impacto generan en términos de emisiones.

A continuación, se presentan dos gráficos representativos que muestran las toneladas totales de CO<sub>2</sub> equivalente emitidas como consecuencia del desarrollo de la actividad del campeonato, diferenciadas por alcances y por fuentes de emisión.





Como puede verse arriba representado gráficamente, la **XI edición del campeonato La Vaca Gigante**, celebrada en 2025 generó una huella de carbono total de **66,5 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**, según los datos recopilados y analizados para este estudio. Esta cifra representa las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al desarrollo del campeonato, de las cuales un **97% corresponden a emisiones indirectas**, es decir, aquellas que se producen en fuentes fuera del control directo de la organización, pero que están estrechamente ligadas a su actividad, frente a un 3% de las emisiones que si corresponden a su control operacional pleno.

El análisis revela que la **principal fuente de emisiones fue el desplazamiento del público asistente**, que representa el **78% del total**. Esta cifra pone de manifiesto el alto impacto ambiental de la movilidad en el campeonato y refuerza la necesidad de fomentar soluciones de transporte más sostenibles.

Le siguen las emisiones derivadas de los **viajes de los deportistas internacionales y nacionales, que suponen un 11% del total**, y las asociadas a las **estancias en alojamientos turísticos**, tanto del personal como de parte del público, con un **6% del total**.

En un segundo nivel de contribución, encontramos las emisiones procedentes del **uso de vehículos operativos de la organización**, como vehículos logísticos y motos de agua para labores de seguridad, que representan un **3% del total**. La adquisición y uso de **materiales e insumos necesarios** para la celebración del campeonato **supone un 2%**, reflejando la importancia de priorizar materiales de bajo impacto y reutilizables.

En un nivel mucho menor, aunque igualmente relevante desde el punto de vista de la mejora continua, se encuentran las emisiones derivadas del **uso de generadores** alimentados por combustibles fósiles (**0,2%**), así como los **desplazamientos de expositores y proveedores (otros 0,2%)**. Por último, las emisiones derivadas de la gestión de los **residuos generados** durante el evento representan **menos del 0,1%, siendo el aspecto menos significativo en términos cuantitativos**.

Estas conclusiones permiten identificar con claridad las principales áreas de impacto climático del campeonato y constituyen una base fundamental para orientar acciones de mejora. Conocer el origen y la magnitud de cada una de las fuentes de emisión facilita la toma de decisiones estratégicas, tanto en términos de reducción como de compensación, con el objetivo de avanzar hacia un modelo de evento cada vez más sostenible y alineado con la acción climática.

### Indicador de actividad:

Según los resultados obtenidos conforme a los datos aportados, el desarrollo de la actividad de la **XI edición del campeonato La Vaca Gigante** celebrada durante el año 2025 originó una huella de carbono total de **66,5 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente**, contando el evento con un total de **12.000 personas asistentes**.

Dato de actividad	Periodo	Nº total asistentes	Total emisiones (Tn CO <sub>2</sub> e)	Emisiones/asistente (kg CO <sub>2</sub> e)
Campeonato de Surf La Vaca Gigante	2025	12.000	66,5	5,5

Se establece por tanto un dato de referencia de **5,5 kilogramos de CO<sub>2</sub> equivalente por asistente**, para este periodo de reporte. Este indicador de referencia permitirá comparar el impacto de la huella de carbono derivado de la actividad del campeonato, para futuros estudios, y con las emisiones generadas en años anteriores.

## **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 partir de los resultados obtenidos y los hallazgos identificados en el cálculo de la huella de carbono de la **XI edición del campeonato La Vaca Gigante** en su edición de 2025, se han diseñado una serie de buenas prácticas orientadas a mejorar la sostenibilidad del campeonato. Estas recomendaciones tienen como objetivo promover un desarrollo más eficiente y responsable de las operaciones, reduciendo el impacto ambiental asociado.

La implementación de estas medidas busca no solo disminuir las emisiones generadas durante el encuentro, sino también optimizar el uso de recursos, incrementar la eficiencia energética de los servicios y detectar oportunidades para reducir los costes operativos. Muchas de las acciones propuestas son prácticas, de fácil aplicación y están adaptadas a las particularidades de la actividad del campeonato, lo que facilita un avance gradual y efectivo hacia la sostenibilidad.

En los apartados siguientes, se presentan algunas de las medidas de reducción recomendadas, desarrolladas con base en los datos y características específicas identificadas en este estudio.

A continuación, se presentan una serie de buenas prácticas de carácter general, orientadas a reducir de manera efectiva las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas a la celebración del campeonato, al tiempo que se refuerza su contribución positiva en los ámbitos social, ambiental y económico.

- **Diseñar un plan de sostenibilidad integral:**

Elaborar un plan específico para cada edición del campeonato que incluya objetivos de reducción de emisiones, indicadores de seguimiento y responsables. Este plan debe contemplar todos los aspectos del evento (movilidad, energía, residuos, materiales, comunicación, etc.).

- **Medir y reportar la huella de carbono:**

Calcular de manera rigurosa las emisiones asociadas al campeonato, diferenciando emisiones directas e indirectas. Este análisis permite identificar las fuentes más relevantes y priorizar acciones de mejora. Publicar los resultados en un informe transparente y comprensible.

- **Desarrollar campañas de comunicación ambiental:**

Utilizar el alcance del campeonato para concienciar sobre la crisis climática y el papel de cada persona en la reducción de emisiones. Difundir buenas prácticas, datos de impacto y logros en sostenibilidad en todos los canales del evento (redes, web, señalética, prensa, etc.).

- **Aplicar principios de economía circular:**

Reutilizar al máximo materiales de una edición a otra, alquilar en lugar de comprar, reducir consumos, y asegurar que los residuos generados se reintegren en el ciclo productivo. Evitar el uso de materiales no reciclables o de un solo uso.

- **Formar al equipo organizador y colaboradores:**

Capacitar al personal involucrado en el evento (organizadores, montadores, técnicos, voluntarios) sobre sostenibilidad, eficiencia energética, gestión de residuos y movilidad sostenible para garantizar una implementación efectiva.

- **Establecer alianzas estratégicas con agentes locales:**

Colaborar con entidades locales como ONGs, ayuntamientos, asociaciones vecinales, empresas sostenibles y centros educativos para desarrollar actividades complementarias, acciones de sensibilización o programas de compensación.

- **Compensar las emisiones inevitables:**

Aunque muchas emisiones se pueden reducir, otras pueden ser inevitables. Es recomendable compensarlas mediante la inversión en proyectos certificados de absorción de carbono (reforestación, energías renovables, etc.) o de desarrollo sostenible local.

- **Transformar el campeonato en un referente ambiental:**

Apostar por convertir La Vaca Gigante en un evento ejemplar en sostenibilidad en el ámbito del deporte y el surf. Esto puede incluir obtener certificaciones ambientales, impulsar una comunidad comprometida y dejar una huella positiva en el entorno natural y social.

A continuación, detallamos algunas buenas prácticas focalizadas en los aspectos más significativos en emisiones en el desarrollo de la actividad del campeonato que faciliten su reducción de manera más precisa:

- **Movilidad público asistente:**

Esta fué la fuente de emisiones más significativa del campeonato en esta edición, representando el 78% de las emisiones totales. Las emisiones provienen principalmente del uso de vehículos privados por parte del público para acudir al evento. Reducir el impacto de esta fuente es clave para mejorar la sostenibilidad global del campeonato.

- ✓ Fomentar el **uso del transporte público** mediante la comunicación de rutas, horarios y paradas más cercanas al emplazamiento del campeonato.
- ✓ Promover el **uso compartido de vehículos** (carpooling) entre asistentes, ofreciendo canales de conexión previos al campeonato.
- ✓ Habilitar **lanzaderas gratuitas** o de bajo coste desde puntos estratégicos como el centro de Santander o estaciones de tren.

- ✓ Colaborar con **plataformas de movilidad sostenible** (como servicios de carsharing o bicis eléctricas).
- ✓ Diseñar zonas de **aparcamiento disuasorio** alejadas del recinto, con acceso a lanzaderas o rutas peatonales.
- ✓ Incentivar la asistencia en bicicleta o a pie, incluyendo la instalación de **aparcamientos seguros para bicis**.
- ✓ Crear un **apartado en la web** del campeonato con información sobre opciones sostenibles de transporte.
- ✓ Integrar **mensajes sobre movilidad sostenible** en la campaña de comunicación y redes sociales del campeonato.
- ✓ Implementar la **retransmisión online** del campeonato para reducir el número de desplazamientos.
- ✓ Colaborar con **alojamientos cercanos** para fomentar el acceso al evento a pie o en bicicleta desde el hospedaje.
- ✓ Medir la **procedencia de los asistentes** en ediciones anteriores para planificar servicios de movilidad más eficientes.

- **Movilidad deportistas, equipos técnicos y personal:**

Los desplazamientos necesarios para la participación y operativa del campeonato generan una parte importante de las emisiones asociadas al evento. Promover medios de transporte más sostenibles y planificar la logística de forma eficiente puede reducir significativamente el impacto climático de esta movilidad esencial.

- ✓ Promover la elección de **vuelos directos** o con menos escalas para los deportistas internacionales.
- ✓ Priorizar el uso de **tren frente al avión** en trayectos nacionales o dentro de Europa.
- ✓ Coordinar desplazamientos en grupo para reducir el número de vehículos utilizados por equipos y personal.
- ✓ Establecer acuerdos con **plataformas de coche compartido** para facilitar la conexión entre asistentes y participantes.
- ✓ Evitar desplazamientos innecesarios **centralizando reuniones, sesiones informativas o controles logísticos**.
- ✓ Alquilar **vehículos híbridos o eléctricos** para desplazamientos organizativos locales.
- ✓ Usar **furgonetas compartidas o buses lanzadera** para traslados colectivos desde los alojamientos.
- ✓ Negociar con empresas de alquiler de vehículos para incorporar **criterios ambientales en la flota** disponible.
- ✓ Habilitar **puntos de carga** para vehículos eléctricos en colaboración con el ayuntamiento o empresas locales.
- ✓ Registrar la **procedencia y medio de transporte utilizado** por cada deportista para analizar su impacto.
- ✓ Incluir **recomendaciones de movilidad sostenible** en la guía logística para equipos técnicos y deportistas.
- ✓ Ofrecer la posibilidad de **compensar las emisiones** generadas por el viaje desde el propio registro de participación.
- ✓ Alojar a los equipos en **puntos estratégicos** que minimicen desplazamientos.
- ✓ Promover **acuerdos con alojamientos** que faciliten traslados compartidos o sostenibles.
- ✓ Incluir **compromisos de movilidad sostenible** en los contratos o acuerdos con equipos técnicos y proveedores.

- **Pernoctas:**

El alojamiento de deportistas, equipos técnicos, personal de la organización y parte del público asistente genera emisiones asociadas al consumo energético y los servicios prestados por los establecimientos turísticos. Aunque estas emisiones no están directamente bajo el control del campeonato, sí pueden reducirse mediante decisiones informadas, colaboraciones con alojamientos sostenibles y la sensibilización de los huéspedes.

- ✓ Priorizar alojamientos con **certificaciones ambientales** (como el sello ISO 14001, EMAS o el distintivo Ecolabel).
- ✓ Establecer acuerdos con hoteles que utilicen **energías renovables o que compensen** parte de sus emisiones.
- ✓ Elegir **establecimientos cercanos** al lugar del campeonato para minimizar desplazamientos diarios.
- ✓ Incluir **criterios ambientales** en los convenios de colaboración o patrocinio con alojamientos.
- ✓ Fomentar el uso de **medios de transporte sostenibles** desde el alojamiento al campeonato, como caminatas o bicicletas.
- ✓ Recomendar alojamientos que tengan políticas activas de **reducción de residuos** y reciclaje.
- ✓ Ofrecer a los alojamientos información sobre el **compromiso ambiental** del campeonato, animándolos a sumarse.
- ✓ Concienciar a los huéspedes sobre el **uso responsable** de los recursos durante su estancia (electricidad, agua, climatización...).
- ✓ Explorar opciones de **alojamiento rural o alternativo** con bajo impacto ambiental, cuando estén disponibles y sean accesibles.
- ✓ Incluir **recomendaciones sostenibles** en la guía del campeonato o en la web al sugerir alojamientos, ayudando a orientar la elección de los asistentes.

- **Uso y adquisición de materiales:**

La compra y utilización de materiales para el desarrollo del campeonato (desde estructuras y señalética hasta merchandising o consumibles) constituye otra fuente relevante de emisiones indirectas. Estas emisiones derivan principalmente del ciclo de vida de los productos adquiridos: su extracción, fabricación, transporte, uso y disposición final. Adoptar criterios de sostenibilidad en esta área permite reducir significativamente la huella de carbono del evento.

- ✓ Priorizar **materiales reutilizables o modulares** en lugar de elementos de un solo uso (como estructuras, decoración o señalización).
  - ✓ **Alquilar infraestructuras temporales** en lugar de comprarlas, siempre que sea posible, para reducir impactos asociados a la producción.
  - ✓ Elegir **proveedores locales** para reducir las emisiones de transporte asociadas a los materiales.
  - ✓ Seleccionar productos con **certificaciones ambientales** (como FSC, Ecolabel, etc.) que garanticen una menor huella ecológica.
  - ✓ Evitar **materiales plásticos** no reciclables o de difícil reutilización, sustituyéndolos por alternativas sostenibles como papel reciclado o bioplásticos certificados.
  - ✓ Diseñar el **material gráfico y promocional** para múltiples ediciones, evitando la necesidad de repetir producción cada año.
  - ✓ Utilizar **tintas ecológicas y procesos de impresión sostenibles** en todos los materiales visuales del evento.
  - ✓ Comprar **merchandising** útil, duradero y fabricado con materiales reciclados, que los asistentes puedan conservar y reutilizar.
  - ✓ Establecer un sistema de **inventario y almacenamiento** entre ediciones para conservar y reutilizar materiales en el futuro.
  - ✓ Seleccionar **embalajes sostenibles**: sin plásticos, reutilizables, biodegradables o reciclables, y evitar el sobreembalaje.
  - ✓ Exigir a los proveedores información sobre la **huella de carbono de sus productos**, fomentando una cadena de suministro más consciente.
  - ✓ Fomentar la **economía circular** local mediante acuerdos con talleres, colectivos o empresas de reutilización y reparación de materiales.
  - ✓ Evitar **regalos promocionales** innecesarios que suelen acabar desechados, priorizando experiencias o contenidos digitales.
  - ✓ Incluir **cláusulas ambientales** en los contratos con proveedores, para asegurar criterios de sostenibilidad en los materiales.
- **Gestión de residuos:**

La correcta gestión de los residuos generados durante el campeonato es esencial para reducir su impacto ambiental y prevenir emisiones asociadas al transporte, tratamiento o eliminación inadecuada. Adoptar un enfoque preventivo, basado en la reducción, reutilización y reciclaje, permite minimizar la cantidad de residuos generados y fomentar una cultura de sostenibilidad entre todos los agentes implicados.

- ✓ Aplicar el **principio de las 3R** (Reducir, Reutilizar, Reciclar) como eje principal de la gestión de residuos del evento.
- ✓ Diseñar una **estrategia de residuos cero**, planificando previamente la prevención de residuos en cada fase del campeonato.
- ✓ Instalar **puntos de recogida selectiva** claramente señalizados, accesibles y distribuidos por todo el recinto, incluyendo fracciones orgánica, envases, papel/cartón y rechazo.
- ✓ Utilizar vajilla, vasos y cubiertos **reutilizables o compostables** en las zonas de restauración. Limitar el uso de **plásticos de un solo uso** y prohibir su distribución gratuita entre los asistentes.
- ✓ Promover campañas de sensibilización sobre residuos entre asistentes, deportistas y equipos técnicos, con señalética visual y mensajes en redes sociales.
- ✓ Fomentar el uso de **merchandising reutilizable o digital** para evitar residuos publicitarios innecesarios.
- ✓ Realizar **batidas de limpieza** con voluntarios al finalizar el evento, visibilizando el compromiso del campeonato con el entorno natural.
- ✓ Priorizar la contratación de proveedores que ofrezcan productos con **envases retornables o biodegradables**, especialmente en alimentación y merchandising.
- ✓ Evitar la impresión innecesaria de **materiales promocionales** y optar por soluciones digitales siempre que sea posible (cartelería digital, apps informativas, QR, etc.).
- ✓ Establecer un **punto de acopio temporal** para residuos reutilizables o aprovechables, como estructuras, lonas o mobiliario desmontable.
- ✓ Diseñar los stands y zonas de montaje con **criterios de modularidad y reutilización**, para facilitar su uso en futuras ediciones.
- ✓ Incluir cláusulas ambientales en los contratos de proveedores y expositores que exijan la correcta gestión de los residuos que generen.

- **Generación de energía:**

La generación de energía en un entorno natural sin acceso a red eléctrica, como es el caso del emplazamiento del campeonato, depende en gran medida de generadores portátiles alimentados con combustibles fósiles. Esta fuente representa una emisión directa y evitable en el medio plazo, por lo que resulta clave actuar sobre su eficiencia, planificación y alternativas.

- ✓ Sustituir generadores diésel convencionales por modelos alimentados con **biocombustibles** sostenibles.
- ✓ Agrupar **consumos por zonas** para optimizar el número de generadores necesarios, reduciendo duplicidades y pérdidas de energía.
- ✓ Incorporar **baterías de respaldo** recargables en lugar de generadores redundantes, que permitan almacenar energía en horas de menor demanda y reducir el uso continuado de generadores.
- ✓ Incorporar **sistemas de generación renovable portátiles**, como kits solares fotovoltaicos móviles para cubrir consumos bajos o puntuales.
- ✓ Utilizar cableado de baja pérdida y **equipos de alta eficiencia** energética, para maximizar el rendimiento del sistema eléctrico temporal.
- ✓ Medir el **consumo eléctrico real** durante el campeonato, para optimizar futuras ediciones con datos más ajustados y fomentar la transición energética.
- ✓ Incorporar **cargadores de baterías solares** para alimentar equipos pequeños (como radios, cámaras o equipos técnicos), minimizando la dependencia de generadores de combustible.
- ✓ Fomentar el uso de **equipos de bajo consumo** energético, como iluminación LED o pantallas de bajo consumo, para reducir la demanda de energía durante el evento.
- ✓ Establecer una **política de consumo responsable** de energía, concienciando a todo el personal y colaboradores de la importancia de reducir el consumo de electricidad durante el evento.
- ✓ Formar a los expositores y proveedores en **prácticas de ahorro energético**.
- ✓ Trabajar con la autoridad local y empresas especializadas para identificar **nuevas tecnologías o prácticas energéticas sostenibles adaptadas** al entorno del campeonato.

## 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)
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)

Este informe ha sido elaborado por **Carbono Gestión**.

A 22 de abril de 2025.

La financiación de la realización de este estudio se financia gracias al Plan de Sostenibilidad Turística en Destino de Santander “Norte Litoral – Costa Quebrada”, en concreto a través de su actuación nº 11 “Medición de la huella de carbono de la actividad turística”, con fondos europeos Next Generation, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

**Plan de Sostenibilidad Turística en Destino de Santander “Norte Litoral – Costa Quebrada”**





info@carbonogestion.es  
**www.carbonogestion.es**