

# Protocolo para el cálculo de la huella de carbono de eventos sostenibles

## Anexo Metodológico



Junio 2024





## Sumario

<b>1 OBJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Estándar utilizado.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Establecimiento de los límites.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Metodología de cálculo por fuente de emisión.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Recopilación de datos.....</b>	<b>9</b>
<b>3 PLAN DE REDUCCIÓN.....</b>	<b>24</b>



# 1 OBJETO

En enero de 2023 la Junta de Andalucía publicó el “[Protocolo para el cálculo de la huella de carbono en eventos sostenibles](#)”, documento cuya finalidad es el establecimiento de unas bases para la promoción del cálculo de la huella de carbono de los eventos sostenibles, asumiendo claramente una función de orientación y asesoramiento, y por tanto de aproximación para cualquier interesado en acometer un trabajo de estas características. Persigue por tanto que las empresas encargadas de la gestión de los eventos sean capaces de comprender y manejar los riesgos asociados a los GEI, y con ello asegurar un desempeño exitoso de su actividad a largo plazo en un ámbito de negocios competitivo y en constante evolución.

Este **Anexo Metodológico** al citado protocolo busca facilitar la aplicación práctica de este cálculo, posicionando al calentamiento global y a la lucha contra el cambio climático como un asunto clave en materia de desarrollo sostenible, que puede incidir de manera positiva en el aumento y mejora de la gestión de los eventos, en post de conseguir que sean lo más sostenibles posible, contribuyendo con ello de manera positiva en sus objetivos empresariales a través de la mejora de la reputación, liderazgo, diferenciación y posicionamiento en el mercado, la optimización de procesos, eficiencia y aprovechamiento de oportunidades de ahorro o la anticipación al cumplimiento normativo.

Este documento está basado por tanto en las pautas previamente establecidas por el “Protocolo de cálculo de la Huella de Carbono de eventos sostenibles”, aportando el conocimiento técnico necesario para posibilitar el cálculo y la inscripción de las Huellas de Carbono de los Eventos en el Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (en adelante SACE), normalizando su cálculo y aportando rigor técnico, transparencia y método, para hacerlo más accesible a todas aquellas partes interesadas.

Está estructurado de manera que cualquier entidad que desee calcular las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) de un evento y realizar su inscripción en el SACE, pueda hacerlo conforme a los requisitos establecidos. De esta manera, se facilita el proceso de validación previo a la inscripción de este tipo de huellas mediante la protocolización del procedimiento de cálculo, favoreciendo el uso de la misma y, por ende, el aumento en la participación del número de empresas que decidan calcular las huellas de carbono de sus eventos.



## 2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO

### 2.1 Estándar utilizado

Esta metodología está basada en GHG Protocol o Protocolo de Gases Efecto Invernadero – Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Este estándar ha sido elegido para realizar el mencionado Inventario de Emisiones debido a que es la herramienta de contabilidad internacional más utilizada por entidades públicas y privadas nacionales e internacionales para entender, cuantificar y gestionar sus emisiones de gases de efecto invernadero.

GHG Protocol fue desarrollado por el *World Business Council for Sustainable Development* y el *World Resources Institute*, en colaboración con empresas privadas, gobiernos y grupos ecologistas de todo el mundo. Algunas de sus utilidades más destacadas son las siguientes:

- Permite inventariar las emisiones GEI de un evento.
- Simplifica y protocolariza, reduciendo costes y homogeneizando los cálculos, de la realización de inventarios GEI.
- Ofrece información para planear estrategias de gestión y reducción.
- Facilita la transparencia en el sistema de contabilización.

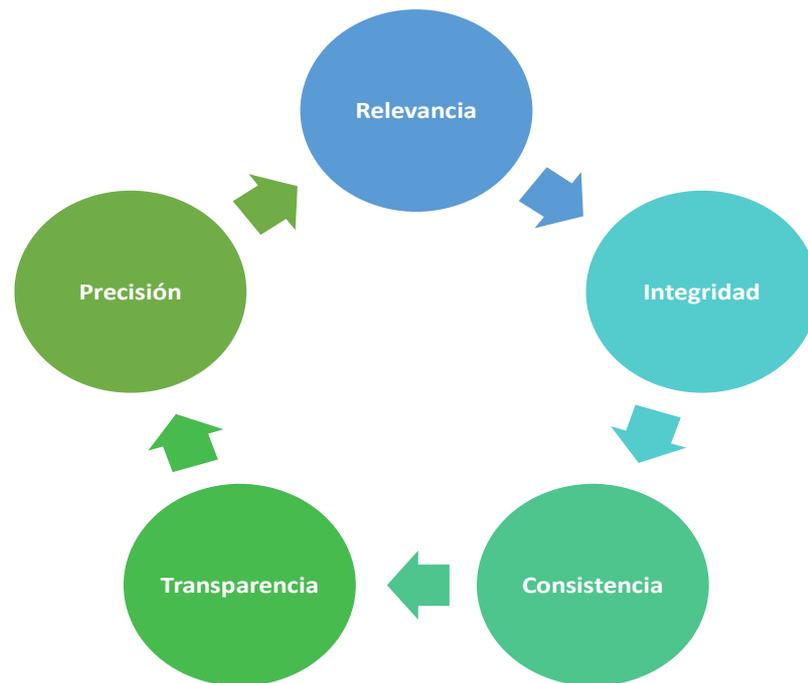
Dicho estándar se basa en los siguientes cinco principios de contabilidad y reporte de gases de efecto invernadero (GEI):

- **Relevancia:** asegura que el inventario de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de una empresa y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos a la empresa.
- **Integridad:** conlleva hacer la contabilidad y la comunicación de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario. Se debe comunicar y justificar cualquier excepción a este principio general.
- **Consistencia:** utiliza metodologías consistentes que permitan comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo. Documenta 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:** atiende todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basada en un seguimiento de auditoría transparente. Revela todos los supuestos de importancia y hace referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo, al igual que a las fuentes de información utilizadas.



- **Precisión:** asegura 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 comunicada.

**Figura 1. Desarrollo de los mandatos de la Ley 8/2018**



## 2.2 Establecimiento de los límites

### 2.2.1 LÍMITES DE ORGANIZACIÓN

Los límites organizacionales de un evento determinan el enfoque para consolidar las emisiones de GEI, determinando el alcance de las actividades que se llevan a cabo durante este y que han de ser contemplados en la cuantificación de la huella de carbono.

Dentro de un evento podemos diferenciar hasta cuatro fases de organización:

- **Materiales:** Esta fase incluye la fabricación y adquisición de materiales no reutilizables o alquilados, la producción de merchandising y la adquisición de catering (en caso de que hubiese).



- **Montaje:** Esta fase comprende los días previos al evento, donde los proveedores y equipos de gestión del evento están trabajando en la elaboración del mismo.
- **Celebración:** Constituye el evento en sí, los días en los que tiene lugar la celebración de este.
- **Desmontaje:** Esta fase comprende los días/semanas posteriores al evento, donde los proveedores y equipos de gestión del evento están trabajando en el desmontaje del evento.

Figura 2 - Fases de un evento



## 2.2.2 LÍMITES OPERACIONALES

De acuerdo con GHG Protocol, el establecimiento de los límites operacionales de un evento implica identificar aquellas emisiones asociadas a sus operaciones, clasificándolas como emisiones directas o indirectas, y seleccionar el alcance de contabilidad y reporte para las emisiones indirectas.

Administrar los GEI de manera efectiva y novedosa, y establecer límites operacionales comprensivos respecto de las emisiones directas e indirectas ayudará a una empresa a manejar mejor el espectro total de los riesgos y las oportunidades a lo largo de su cadena de valor.

Figura 3 - Definiciones de emisiones GEI directas o indirectas





Para la metodología de cálculo de huella de carbono de eventos se han establecido los siguientes límites en función de las fuentes de emisión más usuales:

- **Adquisición de materiales:** Emisiones GEI asociadas a la adquisición de todos aquellos materiales creados y utilizados específicamente para la ejecución del evento. Esta fuente contemplará los siguientes bloques de materiales: materiales fabricados para el evento, merchandising y catering.
- **Instalaciones fijas:** Emisiones GEI asociadas al uso de combustibles en instalaciones fijas como calderas, turbinas, etc. utilizados para el evento.
- **Fuentes móviles:** Emisiones GEI asociadas al consumo de combustibles en equipos de transporte de materiales del evento, tales como vehículos de motor, camiones, utilizados en el evento. Además, se incluyen los consumos de combustible de la maquinaria móvil (grúas de montaje, corta césped, etc.).
- **Consumo eléctrico:** Emisiones GEI asociadas a consumos de electricidad comprada para los espacios en los que se desarrolla el evento.
- **Movilidad de proveedores y equipo:** Emisiones GEI asociadas a la movilidad de los proveedores y el equipo, indicando medio de transporte y kilómetros recorridos.
- **Movilidad de asistentes:** Emisiones GEI asociadas a la movilidad de los asistentes, indicando medio de transporte y kilómetros recorridos.
- **Pernoctaciones de asistentes:** Emisiones GEI asociadas al número de noches totales que pernoctan los asistentes con motivo del evento.
- **Pernoctaciones de proveedores y equipo:** Emisiones GEI asociadas al número de noches totales que pernoctan los proveedores y el equipo organizador.
- **Gestión de residuos generados:** Emisiones GEI asociadas a la gestión de los diferentes tipos de residuos generados con motivo de la celebración del evento.

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, la metodología de cálculo de la huella de carbono de eventos contempla diferentes etapas que constituyen un evento (adquisición de materiales, montaje, celebración y desmontaje) y ajustan los límites a las mismas. De este modo las fuentes de emisión GEI se distribuyen de la siguiente manera entre las diferentes etapas:



**Figura 4 - Fuentes de emisión por fase del evento**

<ul style="list-style-type: none"><li>· No reutilizables fabricados y utilizados para el evento, merchandising y catering.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Consumos en fuentes fijas</li><li>· Consumos de maquinaria</li><li>· Transporte de mercancías</li><li>· Consumos energéticos</li><li>· Movilidad proveedores y equipo</li><li>· Pernotaciones</li><li>· Gestión de residuos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Consumos en fuentes fijas</li><li>· Consumos de maquinaria</li><li>· Transporte de mercancías</li><li>· Consumos energéticos</li><li>· Movilidad proveedores y equipo</li><li>· Movilidad asistentes</li><li>· Pernotaciones</li><li>· Gestión residuos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Consumos en fuentes fijas</li><li>· Consumos de maquinaria</li><li>· Transporte de mercancías</li><li>· Consumos energéticos</li><li>· Movilidad proveedores y equipo</li><li>· Pernotaciones</li><li>· Gestión de residuos</li></ul>
--	---	---	---

## 2.3 Metodología de cálculo por fuente de emisión

### 2.3.1 FACTORES DE EMISIÓN

El factor de emisión es un coeficiente que refleja la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por una fuente específica por unidad de actividad o producto. Se utiliza para calcular las emisiones totales basándose en datos de actividad conocidos, como la cantidad de combustible consumido, la electricidad usada o los kilómetros recorridos. Los factores de emisión son herramientas clave para la contabilidad y gestión de las emisiones de GEI en el marco de inventarios de emisiones corporativos, nacionales o de proyectos específicos.

Estos factores son herramientas esenciales en la evaluación de inventarios de emisiones, en la elaboración de políticas ambientales y en la monitorización de los progresos hacia objetivos de reducción de emisiones. Es importante destacar que los factores de emisión pueden variar según la tecnología utilizada, las prácticas operativas y otros factores específicos de cada fuente de emisión. Además, la mejora de la precisión de estos factores contribuye a una gestión más efectiva de las emisiones y a la implementación de medidas para reducir su impacto ambiental.

La metodología priorizará el uso de los factores de emisión provenientes de fuentes o bases de datos oficiales. Los factores de emisión utilizados en la herramienta provienen del MITERD y el SACE, prevaleciendo dichos factores a la hora de realizar el cálculo de la huella de carbono de eventos. A continuación, se muestra el orden de prioridad que se deberá dar a las fuentes:



- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)
- Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE)
- Oficina Catalana de Cambio Climático (OCCC)
- Department of Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA)
- Otras bases de datos privadas

No obstante, en casos excepcionales y de manera justificada, en algunas fuentes se podrán aceptar factores de emisión diferentes para aquellos casos en los que sea necesario o que dicha modificación suponga una mejora para el cálculo.

## 2.4 Recopilación de datos

La recopilación de los datos de actividad es una de las partes más importantes y compleja para el cálculo de la huella de carbono. Estos datos deben ser veraces, trazables y completos, permitiendo a todas las partes interesadas que puedan hacer un seguimiento y comprobar su procedencia y veracidad. Cuando hablamos de un evento esta recopilación de datos puede complicarse en función de diferentes circunstancias, como: un elevado número de proveedores que trabajan en el evento, gran variedad de asistentes, duración del evento o dificultad para el acceso a los datos primarios para el cálculo. Estas potenciales complicaciones se dan en gran parte, por el desarrollo de eventos en espacios externos a la organización que lo lleva a cabo.

Por todo ello, es fundamental realizar un análisis preliminar para tener un conocimiento previo a la ejecución de todas las fases del evento de las fuentes de emisión y los datos necesarios para el cálculo, permitiendo al organizador o la parte interesada recopilar estos datos desde el inicio, con conocimiento de qué va a necesitar y cómo debe o puede recopilar dicha información. Cabe destacar la importancia de hacer partícipe, en medida de lo posible, a todas aquellas partes implicadas en el evento (gestores de edificios, proveedores, transportistas, etc...), facilitando de esta manera la obtención de datos, su trazabilidad y calidad. La comunicación directa con estas partes implicadas juega también un papel importante en la concienciación del impacto de sus acciones generadas en un evento y la responsabilidad de todas las partes para el cálculo de la huella de carbono del mismo de manera precisa.

En este bloque se comparten algunas indicaciones y/o sugerencias para facilitar y asegurar la correcta recopilación de los datos de actividad necesarios:

- Se deberán recopilar evidencias de cada fuente de emisión (hojas de evidencias de las encuestas/formularios de solicitud de datos de movilidad, consumos del espacio anfitrión, etc...)
- Se recomienda identificar desde el comienzo de la contratación de los proveedores, a una persona dentro de la empresa que sea el punto de referencia para el cálculo.



- Se recomienda establecer un contacto temprano con las personas encargadas de sostenibilidad y/o gestión del espacio donde se celebre el evento con el fin de informar que datos se encuentran dentro del control operacional y por tanto van a ser solicitados. De esta manera se pueden establecer conexiones anticipadas con los diferentes responsables de área y transmitirles la metodología/alcance incluido en el cálculo.
- Se recomienda generar un QR de acceso a la encuesta de movilidad de los asistentes y mostrarlo en espacios y momentos claves, como el área de registro y recogida de merchandising, tras las presentaciones de introducción de las jornadas y similares.
- Se recomienda contactar con los responsables de área in situ e intentar conseguir las evidencias posibles durante el desarrollo del evento para potenciar el compromiso de la organización con la sostenibilidad a todos los niveles.

### **Materiales, merchandising y catering:**

Para calcular las emisiones derivadas de la fabricación y adquisición de materiales utilizados en el evento es necesario conocer la cantidad de cada uno, el peso (kilogramos por unidad o total), la composición de estos y el origen (únicamente para materiales, no para merchandising), diferenciando entre aquellos materiales fabricados a partir de materias nuevas o a partir de elementos reciclados.

En el caso del catering los datos de actividad pueden obtenerse directamente en peso (kilogramos) o en función del número de servicios ofrecidos y el tipo, diferenciando entre menús, snacks, desayunos o bebidas.

Estos datos se pueden obtener de manera sencilla a través de las evidencias de compras, como facturas, albaranes, unidades encargadas o, en su defecto, encuestas realizadas a los proveedores, solicitando que indiquen las cantidades de cada material adquirido, en las unidades determinadas, y el principal componente de estos. En ocasiones, esta recopilación se dificulta debido a la falta de registros de compras, el gran número de proveedores o a la ausencia de respuestas por parte de estos, constituyendo uno de los puntos críticos de esta fuente de emisión.

Por ello, es recomendable establecer unas pautas por parte de la organización del evento antes de contratar a un distribuidor, estableciendo unas cláusulas en los contratos o hablando previamente con ellos para determinar la necesidad y, si así lo requiere, la obligatoriedad de disponer de dicha información y facilitarla a las personas encargadas del cálculo de la huella de carbono del evento (que no necesariamente deben formar parte de la Organización). Esta planificación y gestión previa al montaje es fundamental para que el proveedor tenga en cuenta la información que necesita y pueda recopilarla.

### **Instalaciones fijas:**

Deberá recopilarse información referente a la cantidad de combustible consumido durante el evento, asociadas al uso de instalaciones fijas y expresado en la unidad de consumo



correspondiente. Este dato se obtiene a partir de los contadores de las instalaciones correspondientes o bien a partir de las facturas.

También puede obtenerse el dato a partir de las horas de funcionamiento de los equipos conociendo el consumo medio/hora de funcionamiento.

Las unidades de los datos de actividad vendrán determinadas por la tipología del combustible fósil utilizado.

### **Fuentes móviles:**

Dentro de esta fuente de emisión se diferencian dos tipos de consumos de combustibles, primero para el transporte de mercancías del evento y la segunda para el consumo de la maquinaria utilizada para el montaje, celebración y desmontaje del evento.

Para el transporte de mercancías el dato de actividad necesario para el cálculo de estas emisiones es la cantidad de litros, en el caso del CNG kilogramos, utilizados por los vehículos o, en su defecto, los kilómetros recorridos por estos. Este dato puede obtenerse a partir de facturas de estaciones gasolineras o a partir del registro del kilometraje anotado en las correspondientes hojas ruta.

En el caso de los consumos de combustibles de la maquinaria el dato de actividad son los litros consumidos durante su funcionamiento. Al igual que para el transporte, este dato se puede obtener a través de facturas de compra de combustibles, o por defecto se puede realizar una estimación del consumo a partir de las horas de funcionamiento de los equipos conociendo el consumo medio/hora. Siempre debe prevalecer la mayor precisión posible en la captación de datos de actividad.

### **Consumos eléctricos:**

Para el caso de la electricidad consumida durante cada fase del evento se utiliza como dato de actividad los kWh consumidos, dicha información se puede obtener a partir de las lecturas de los contadores de luz. La diferencia de los consumos eléctricos acumulados (kWh) indicados en los contadores de electricidad durante el primer y último día de cada fase del evento constituirá el consumo eléctrico durante dicha fase.

### **Movilidad proveedores y equipo:**

El dato de actividad utilizado para esta fuente de emisión son los kilómetros totales recorridos por todos los proveedores y el equipo de la organización del evento en cada medio de transporte. Estos datos pueden obtenerse mediante el uso de formularios para la recopilación de la información de movilidad realizada por los proveedores y un posterior tratamiento de la información.

Para conocer la distancia recorrida por los proveedores y equipo del evento es recomendable compartir un formulario de solicitud de movilidad y distribuirlo a todos ellos, de tal manera que todos los trabajadores respondan dicho formulario. Para asegurar el máximo número de



respuestas puede realizar estos cuestionarios por teléfono o durante la jornada laboral encuestándolos personalmente.

El formulario de solicitud de datos de movilidad para proveedores y equipo debe seguir una estructura sencilla y clara, en la cual a través de una serie de preguntas se consiga la información necesaria para la realización del cálculo de las emisiones GEI asociadas a esta fuente. Los bloques de información fundamentales para la obtención esta información son los siguientes:

- Número de días que ha asistido al evento por fase (montaje-celebración-desmontaje)
- Medio de transporte utilizado (desde la ciudad de origen, en aquellos casos que aplique, y dentro de la ciudad hasta el espacio del evento)
- Distancia (km) recorrida en un viaje de ida y vuelta (desde la ciudad de origen, en aquellos casos que aplique, y dentro de la ciudad hasta el espacio del evento)
- Número de días que realizan ese trayecto
- Número de empleados que viajan en el vehículo (incluido el encuestado)

La información asociada a estos bloques puede ser solicitada de diversas maneras, por ejemplo, el kilometraje puede pedirse de manera directa o indirecta a través de la solicitud del punto de origen de la empresa transportadora o la ciudad de donde provienen un proveedor. No obstante, se recomienda siempre que sea posible realizar la solicitud de los datos de manera directa y concisa, ya sea a través de cuestionarios con opciones preestablecidas o a través de la generación de preguntas claras donde se eviten las respuestas de desarrollo.

A la hora de solicitar la información, se recomienda hacer uso de plantillas de formularios con opciones de respuesta ya establecidas, en los casos que sea posible. En estos casos, se recomienda la priorización de las modalidades de “respuesta única” frente a los de “multirrespuesta” por la dificultad añadida que conlleva el tratamiento de los datos a través de esta segunda modalidad. Existen casos que, de manera excepcional, necesitan reportar más de una respuesta. Esto puede solucionarse añadiendo una pregunta abierta o espacio libre al final del formulario donde se puedan incluir de manera voluntaria comentarios adicionales.

### **Movilidad asistentes:**

Estos datos se obtienen como resultado de una encuesta de movilidad realizada a los asistentes al evento y un posterior tratamiento de la información, siendo el dato de actividad los kilómetros totales recorridos por todos los asistentes al evento en cada medio de transporte, tanto del kilometraje hasta la ciudad o población del evento como la movilidad interna dentro de la ciudad hasta el espacio en el cual se desarrolla el evento.



Para el cálculo del tamaño de la muestra en un Muestreo Aleatorio Simple (MAS), se usa la ecuación del tamaño de la muestra de proporciones que se obtiene fijando el error máximo admisible (entre un 5-10%) y el nivel de confianza asociado a la estimación (95%).

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 Npq}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

Para conocer la distancia recorrida por los asistentes con motivo del evento es recomendable realizar un cuestionario de movilidad. Actualmente existen una gran multitud de plataformas gratuitas que permiten realizar encuestas online de acceso con un código QR o un enlace, pudiendo ser compartidos con los asistentes a través de correos de bienvenida o de agradecimiento, redes sociales o durante el evento mediante cartelerías, pantallas y apoyo de personas encargadas de entrevistar a los asistentes. Es muy importante hacer llegar este cuestionario al máximo número de participantes para asegurar una mayor representatividad de los datos obtenidos, ya que la movilidad de los asistentes tiende a ser la mayor fuente de emisión de un evento.

La encuesta de movilidad para asistentes debe seguir una estructura sencilla y clara, en la cual a través de una serie de preguntas se consiga la información necesaria para la realización del cálculo de las emisiones GEI asociadas a esta fuente. Los bloques de información fundamentales para la obtención esta información son los siguientes:

- Medio de transporte utilizado (hasta la ciudad del evento, en aquellos casos que aplique, y desde el lugar de residencia u hospedaje hasta el espacio del evento)
- Kilómetros recorridos (hasta la ciudad del evento, en aquellos casos que aplique, y desde el lugar de residencia u hospedaje hasta el espacio del evento)
- Número de días que realizan ese trayecto
- Número de asistentes que viajan en el vehículo (incluido el encuestado)

La información asociada a estos bloques puede ser solicitada de diversas maneras, por ejemplo, el kilometraje puede pedirse de manera directa o indirecta a través de la solicitud del punto de la ciudad de donde provienen un asistente. No obstante, se recomienda siempre que sea posible realizar la solicitud de los datos de manera directa y concisa, ya sea a través de cuestionarios con opciones preestablecidas o a través de la generación de preguntas claras donde se eviten las respuestas de desarrollo.

A la hora de utilizar cuestionarios, se recomienda hacer uso de las modalidades de “respuesta única” frente a los de “multirrespuesta” por la dificultad añadida que conlleva el tratamiento de los datos a través de esta segunda modalidad. Existen casos que, de manera excepcional, necesitan reportar más de una respuesta. Esto puede solucionarse añadiendo una pregunta abierta al final del cuestionario donde se puedan incluir de manera voluntaria comentarios adicionales.



### **Pernoctaciones proveedores y equipo:**

El dato de actividad utilizado para esta fuente de emisión es el número total de noches en las que los proveedores y el equipo de organización del evento se alojan en un hotel.

Estos datos pueden obtenerse a través del mismo formulario de solicitud de datos de movilidad realizado, en el cual se incluye una pregunta para que indiquen el número de pernoctaciones realizadas (número de noches) con motivo del evento, en caso de que haya.

El formulario deberá distribuirse a todos los proveedores y al responsable del equipo de organización, de tal manera que todos los trabajadores puedan reportarles esta información. Para asegurar el máximo número de respuestas, estos pueden realizar la solicitud de datos del formulario por teléfono o durante la jornada laboral encuestándolos personalmente.

### **Pernoctaciones asistentes:**

El dato de actividad utilizado para esta fuente de emisión es el número total de noches en las que los asistentes se alojan en un hotel. Estos datos pueden obtenerse a través de una encuesta realizada a los asistentes y un tratamiento de la información.

Para ello, se puede incluir en la encuesta de movilidad realizada a los asistentes al evento una pregunta sobre el número de noches que pernocta en un hotel con motivo de este.

La encuesta deberá distribuirse al mayor número posible de personas, con el objeto de asegurar una mayor representatividad de los datos obtenidos. Para asegurar el máximo número de respuestas se recomienda que la encuesta se realice de forma online con acceso a través de un código QR o un enlace, así podría compartirse con los asistentes, tal y como se comentó con anterioridad, a través de correos de bienvenida o de agradecimientos, redes sociales o durante el evento mediante cartelerías, pantallas y apoyo de personas encargadas de entrevistar a los asistentes.

### **Gestión de residuos:**

Para calcular las emisiones derivadas de la gestión de los residuos generados en el evento, es necesario conocer la cantidad total de residuos generados (en kg o m<sup>3</sup>), así como, la tipología de residuos.

Estos datos pueden obtenerse de albaranes, registros internos de mediciones y pesaje diarios o ser directamente facilitados por la empresa de mantenimiento o empresa encargada de la recogida y gestión.

En caso de no conocerse la cantidad total de residuos generada, se puede estimar en función del número de contenedores, la capacidad de estos (kg o m<sup>3</sup>) y el porcentaje medio de llenado de los contenedores (%).



En ocasiones, esta recopilación se dificulta debido a la falta de registros o a la ausencia de respuestas por parte de los proveedores, constituyendo uno de los puntos críticos de esta fuente de emisión. Por ello, es recomendable establecer unas pautas antes de contratar el servicio de retirada y gestión de residuos, estableciendo unas cláusulas en los contratos o hablando previamente con ellos para determinar la necesidad y, si así lo requiere, la obligatoriedad de disponer de dicha información y facilitarla a las personas encargadas del evento. Esta planificación y gestión previa al montaje es fundamental para que el proveedor tenga en cuenta la información que necesita y pueda recopilarla.

### **2.4.1 CÁLCULO DE LAS EMISIONES**

Una vez se han recopilado los datos de actividad necesarios para el cálculo de las emisiones de cada una de las fuentes de actividad descritas anteriormente y se ha seleccionado el factor de emisión correspondiente para cada una de ellas, se procede a la cuantificación de las emisiones de GEI.

Para ello, debemos asegurarnos de que las unidades del dato de actividad y del factor de emisión seleccionado coincidan, si no es así habrá que pasar el dato a las unidades correspondientes mediante factores de conversión o buscar otro factor que se encuentre en las mismas unidades de medida que el dato.

El cálculo de las emisiones GEI utilizará la siguiente metodología de cálculo para cada fuente de emisión, aplicando la siguiente fórmula:

$$E = \sum (DA_i \cdot FE_i \cdot PCG)$$

Dónde:

**E** son las emisiones de Gases de Efecto Invernadero expresadas en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes para cada una de las fuentes de emisión.

**DA** es el dato de actividad de la fuente de emisión.

**FE** es el factor de emisión que traduce el dato de actividad en las emisiones de la fuente.

**PCG** es el potencial de Calentamiento Global del gas de efecto invernadero que traduce las emisiones de la fuente en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Este dato se aporta en la Tabla 1

En caso de obtener las emisiones disgregadas por tipo de GEI, se multiplicarán cada una de ellas por sus Potenciales de Calentamiento Global (PCG) para pasar las emisiones a una unidad común, siendo esta el dióxido de carbono equivalente, y posteriormente se suma obteniendo las emisiones totales.



**Tabla 1 - Potenciales de Calentamiento Global de los principales tipos de GEI**

Tipo de GEI	PCG
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	28
N <sub>2</sub> O	265

Esta fórmula se aplica por separado para cada una de las fuentes identificadas. El sumatorio de cada una de las fuentes resultará las emisiones de Gases de Efecto Invernadero del evento en cuestión.

A continuación, se desarrolla la metodología de cálculo para cada una de las fuentes de emisión establecidas:

### **Materiales, merchandising y catering:**

Una vez recopilados los datos de esta fuente de emisión, hay que tratar los datos para que estén en unidades óptimas para el uso de los factores de emisión.

Generalmente, los datos de actividad para materiales están expresados en kilogramos, pero en ocasiones, puede ocurrir que estos datos estén expresados o se requieran en otra unidad, para ello, pueden utilizarse las densidades de cada material o los pesos para convertir los datos:

- En caso de obtener los materiales en unidades deberá multiplicar la cantidad total adquirida (unidades) por el peso (kilogramos) de una unidad para poder obtener el peso total.
- Si se quiere obtener las unidades a partir del peso únicamente debe dividir el peso total entre el peso de una unidad.
- Si el consumo de materiales se tiene en litros (por ejemplo, litros de aceite), se ha de multiplicar esta cantidad por la densidad del material (kg/l).

Además, se debe conocer la materia prima de la cual están elaborados los materiales y merchandising ya que los factores de emisión son en función de la materia prima. Por ejemplo, las emisiones GEI de la fabricación de 100 gramos de cartón y aluminio son diferentes.

Por último, es importante conocer si las materias primas que se han utilizado para la generación de los materiales y merchandising son reciclados/reciclables puesto que en ciertos casos existen factores de emisión específicos que son más favorables.

Una vez tratados los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones GEI por consumo de materiales, merchandising y catering. Estas emisiones se calculan según la siguiente fórmula:



$$\text{Emisiones CO2e} = \sum \text{DA} \times \text{FE}$$

Dónde:

**DA** = Consumo de materiales expresados en kg o unidades.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg CO<sub>2</sub>e/kg o unidades de material.

### Instalaciones fijas:

Para el cálculo de esta fuente de emisión, como se indicó en el apartado de datos de actividad, se ha de recopilar la cantidad de combustible consumida asociadas al uso de instalaciones fijas y expresado en la unidad de consumo correspondiente.

Si el dato se obtiene a partir de las lecturas de los contadores, se ha de realizar la diferencia de los consumos acumulados indicados en los contadores durante el primer y último día de cada fase del evento.

Si el dato se obtiene a partir de las horas de funcionamiento de los equipos, el consumo se calcula en base al consumo medio/hora de funcionamiento de la instalación o maquinaria. Concretamente, se deberá multiplicar el tiempo de encendido (horas de funcionamiento) por el consumo medio del equipo (consumo/hora).

Las unidades de los datos de actividad vendrán determinadas por la tipología del combustible fósil utilizado. En caso de ser necesario una conversión de los datos puede utilizar las densidades u otros factores de conversión como el PCI, para pasar a las unidades correspondientes.

Tras el tratamiento de los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones GEI por consumo de combustible en fuentes fijas. Estas emisiones se calculan según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO2e} = \sum \text{DA} \times \text{FE} \times \text{PCG}$$

Dónde:

**DA** = Consumo de combustible.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg GEI/unidad de consumo.

**PCG**<sup>1</sup> = Potencial de calentamiento Global de cada GEI.

<sup>1</sup> El Potencial de Calentamiento Global de cada GEI se aplica exclusivamente cuando los factores de emisión están disgregados por tipo de GEI, expresados por kg GEI/unidad del dato. Cuando estos se expresan en kg CO<sub>2</sub>e/unidad del dato no habría que aplicar el PCG.



## Fuentes móviles:

Las emisiones GEI por transporte en fuentes móviles pueden calcularse a partir del consumo de combustible o de la distancia recorrida. Para ambos casos, es importante que se conozca el tipo de combustible empleado puesto que los factores de emisión varían según éste.

### Cálculo en función del consumo de combustible

En el caso de no conocer el consumo exacto de combustible, se puede estimar a través de las horas de uso del vehículo o maquinaria y del consumo medio por hora que aparece en la ficha técnica. Concretamente, se deberá multiplicar el tiempo de utilización (horas de funcionamiento) por el consumo medio del vehículo (consumo/hora).

Las unidades de los datos de actividad vendrán determinadas por la tipología del combustible fósil utilizado. En caso de ser necesario una conversión de los datos puede utilizar las densidades u otros factores de conversión, para pasar a las unidades correspondientes.

Las emisiones GEI derivadas del consumo de combustible fósiles en vehículos se calculan según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO}_2\text{e} = \sum \text{DA} \times \text{FE} \times \text{PCG}$$

Dónde:

**DA** = Consumo de combustible.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg GEI/unidad de consumo.

**PCG<sup>2</sup>** = Potencial de calentamiento Global de cada GEI.

### Cálculo en función de la distancia recorrida

La distancia total recorrida puede obtenerse a partir del odómetro o cuentakilómetros del vehículo. Concretamente, se ha de realizar la diferencia de los kilómetros acumulados indicados en el cuentakilómetros antes y después del uso del vehículo.

Las emisiones GEI derivadas del transporte de vehículos se calculan según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO}_2\text{e} = \sum \text{DA} \times \text{FE} \times \text{PCG}$$

---

<sup>2</sup> El Potencial de Calentamiento Global de cada GEI se aplica exclusivamente cuando los factores de emisión están expresados por kg GEI/unidad del dato. Cuando estos se expresan en kg CO<sub>2</sub>e/unidad del dato no habría que aplicarlo.



Dónde:

**DA** = Distancia recorrida (km).

**FE** = Factor de emisión expresado en kg GEI/km.

**PCG<sup>3</sup>**= Potencial de calentamiento Global de cada GEI.

### Consumos eléctricos:

Una vez establecido el consumo eléctrico (kWh) y la comercializadora asociada al evento, debemos conocer si la electricidad procede de fuentes de energía renovable y de este modo escoger el factor de emisión correspondiente. Evidencias de este tipo de contratación serán las redenciones vinculadas con la CUP del espacio donde se celebra el evento.

Tan solo de manera excepcional y, si se conoce de antemano el consumo de las instalaciones empleadas, en caso de no poder obtener estos registros de los contadores o no tener acceso a ellos se podrá hacer uso de las facturas de electricidad de la comercializadora. Si dicha factura no dispone del consumo eléctrico desglosado por día se debe hacer una estimación en función del consumo medio de las instalaciones y maquinarias presentes o, en su defecto, estimando el consumo energético medio al día (consumo total de la factura entre el número de días del periodo de facturación).

En el caso de no conocer el consumo eléctrico exacto de ciertos equipos, ni tener acceso a facturas, se puede estimar a través de las horas de uso y de la ficha técnica de la instalación. En estas ocasiones será necesario conocer la potencia del equipo (CV) para poder convertirla a kWh (1 caballo de vapor (CV) = 0,735 kW).

Tras el tratamiento de los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones GEI por consumo de combustible en fuentes fijas. Estas emisiones se calculan según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO2e} = \sum DA \times FE$$

Dónde:

**DA** = Consumo eléctrico en kWh.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg CO<sub>2</sub>e/kWh.

<sup>3</sup> El Potencial de Calentamiento Global de cada GEI se aplica exclusivamente cuando los factores de emisión están expresados por kg GEI/unidad del dato. Cuando estos se expresan en kg CO<sub>2</sub>e/unidad del dato no habría que aplicarlo.



## Movilidad proveedores y equipo:

El cálculo de las emisiones GEI de la movilidad asociada a los proveedores y equipo se calcula en función de los datos recopilados en los formularios. Una vez recibidos los formularios cumplimentados, la información recabada debe ser objeto de tratamiento, conforme a recogido en los siguientes párrafos.

Este tratamiento tiene por objeto conseguir la distancia total recorrida por cada uno de los empleados de los proveedores y de la organización del evento diferenciando entre movilidad a la ciudad (en caso de que los proveedores sean externos) y movilidad dentro de la ciudad al evento (en caso de que el proveedor sea local o bien pernocte en la ciudad del evento) y para cada una de las fases del evento:

- Distancia total recorrida hacia la ciudad. Fase montaje (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia la ciudad. Fase celebración (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia la ciudad. Fase desmontaje (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia el evento. Fase montaje (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia el evento. Fase celebración (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia el evento. Fase desmontaje (km.pasajero)

Para ello se multiplican las distancias de cada recorrido realizado por cada trabajador en un viaje de ida y vuelta por el número de viajes realizados. Dicho esto es necesario señalar que estas distancias deben estar expresadas en la unidad de kilómetros por pasajero, debiéndose corregir cada una de las distancias realizadas en transporte privado compartido con otros pasajeros, dividiendo esta entre el número total de pasajeros.

Tras esto, deben obtenerse las distancias recorridas (en km.pasajero) por cada medio de transporte y para cada una de las fases del evento.

Para el caso de que no puedan recabarse datos de movilidad de la totalidad de los trabajadores de los proveedores y del equipo de organización del evento, conociendo el número total de personas del equipo y proveedores que han participado y el número de respuestas a los formularios, se pueden extrapolar los kilómetros por medio de transporte para que sean representativos, haciendo uso de la siguiente operación:

$$\text{Km recorrido por medio transporte} \times \text{N}^\circ \text{ total personal} / \text{N}^\circ \text{ respuestas}$$

Todos estos cálculos deben hacerse de manera diferenciada para cada una de las fases del evento. Una vez tratados los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones de GEI derivadas de la movilidad de proveedores y el equipo. Para ello se aplicarán a cada una de las distancias



calculadas por cada medio de transporte su correspondiente factor de emisión, según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO}_2\text{e} = \sum \text{DA} \times \text{FE}$$

Dónde:

**DA** = Consumo de combustible.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg GEI/unidad de consumo

### Movilidad asistentes:

Una vez realizada la encuesta y asegurada la representatividad de los datos recabados, estos deben tratarse y ser extrapolados a la totalidad de asistentes al evento, diferenciando para ello entre movilidad interna en la ciudad (desplazamientos entre el hotel o residencia del asistente y el evento) y movilidad externa (desplazamientos entre la ciudad de origen del asistente y la ciudad del evento).

Conociendo la distancia recorrida por cada asistente en un viaje de ida y vuelta y el número de veces que ha asistido al evento, se pueden obtener los kilómetros totales recorridos por asistente en movilidad interna y externa.

- Distancia total recorrida hacia la ciudad (km.pasajero)
- Distancia total recorrida hacia el evento (km.pasajero)

Tras ello, se obtienen los kilómetros totales recorridos durante todo el evento por medio de transporte de los asistentes que han realizado la encuesta y para cada uno de los dos tipos de movilidad. Dicho esto es necesario señalar que estas distancias deben estar expresadas en la unidad de kilómetros por pasajero. Para ello previamente deberán corregirse las distancias realizadas en transporte privado compartido con otros pasajeros.

- Emisiones por el desplazamiento a la ciudad del evento: Conociendo la distancia desde el lugar de origen hasta la ciudad destino donde se celebra el evento, y el tipo de vehículo, se pueden calcular las emisiones por los trayectos de ida-vuelta de los proveedores y equipo que apliquen.
- Emisiones por desplazamiento desde el hotel o residencia hasta el evento: Conociendo la distancia desde el lugar de residencia/estancia hasta el emplazamiento del evento, y el tipo de vehículo, se pueden calcular las emisiones por los trayectos diarios de los proveedores y equipo que apliquen durante la celebración del evento.

Para disponer de los datos de distancias recorridas por la totalidad de asistentes y medio de transporte, será necesario extrapolar los datos de la encuesta al total de asistentes. Para ello



debemos conocer el número de respuestas a la encuesta y el número total de asistentes del evento en cuestión y relacionarlos mediante el siguiente cálculo:

### **Km recorrido por medio transporte x N° total asistentes / N° respuestas encuesta**

Una vez tratados los datos de actividad conforme a lo señalado en los párrafos anteriores, se procederá al cálculo de las emisiones GEI derivadas de la movilidad de los asistentes al evento. Para ello se aplicarán a cada una de las distancias calculadas por cada medio de transporte su correspondiente factor de emisión, según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO}_2\text{e} = \sum \text{DA} \times \text{FE}$$

Dónde:

**DA** = Consumo de combustible.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg GEI/unidad de consumo

### **Pernoctaciones proveedores y equipo:**

El cálculo de estas pernoctaciones se basa en el número de noches de hotel por cada proveedor o personas del equipo. Este dato se obtendrá a través de los formularios de solicitud realizados. Si alguno de los proveedores o personas del equipo no completa el formulario, se estimará el número de noches finales en función del número de respuestas y el total de estancias de noches de esas respuestas.

En los casos en los que no se tengan datos de pernoctaciones y el evento tenga una duración de varios días, se puede estimar el número de noches de hotel de los proveedor y equipo en función de las fechas de llegada y salida.

Por el contrario, si esta información se recopila a través de los formularios cumplimentados, se deben tratar los datos resultantes y extrapolarlos al total de proveedores y personal del equipo asistente al evento. Para ello, será necesario conocer el número de personas que trabajan para cada proveedor y que forman parte del equipo, conociendo este dato equipo, el número de noches que pernoctan las personas encuestadas y el número de respuestas de los formularios, se pueden extrapolar las emisiones GEI para que sean representativas.

### **N° pernoctaciones x N° total personal / N° respuestas**

Una vez tratados los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones GEI derivadas de las pernoctaciones de los proveedores y el equipo. Estas emisiones se calculan según la siguiente fórmula:



$$\text{Emisiones CO2e} = \sum DA \times FE$$

Dónde:

**DA** = Consumo de materiales expresados en kg o unidades.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg CO2e/kg o unidades de material.

### Pernoctaciones asistentes:

El cálculo de estas pernoctaciones se basa en el número de noches de hotel por cada asistente. Este dato se obtendrá a través de las encuestas realizadas y conforme al siguiente proceso.

Una vez realizada la encuesta, deben tratarse los datos y extrapolarlos al total de asistentes al evento. Conociendo el número total de personas de asistentes que se han desplazado a la ciudad donde se desarrolla el evento, y el número de respuestas a la encuesta, se pueden extrapolar las pernoctaciones.

$$\text{N}^\circ \text{pernoctaciones} \times \text{N}^\circ \text{total asistentes} / \text{N}^\circ \text{respuestas}$$

Una vez tratados los datos de actividad, se procede a calcular las emisiones GEI derivadas de las pernoctaciones de los asistentes. Estas emisiones se calculan según la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO2e} = \sum DA \times FE$$

Dónde:

**DA** = número de pernoctaciones.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg CO2e/número de pernoctaciones.

### Gestión de residuos:

El cálculo de las emisiones GEI asociadas a la gestión de residuos se realiza en función de la tipología y calidad de los datos recopilados. Los escenarios que se contemplan para el cálculo de esta fuente de emisión son los siguientes:

- Obtención total de los datos:

Si durante la fase de recopilación de los datos se ha conseguido obtener las cantidades de residuos expresadas en kilogramos o metros cúbicos, separadas en función del tipo de residuo y su tratamiento, se procederá a escoger el factor de emisión específico para ese residuo y tratamiento



específico. En el caso en que no se disponga información acerca del tipo de tratamiento se procederá a escoger el factor de emisión del tratamiento más conservador.

- Obtención parcial de los datos:

Si se desconoce la cantidad exacta de residuos generados, pero se tienen datos acerca de los contenedores se podrá realizar una estimación de la cantidad de residuos. Para ello, se debe multiplicar el número de contenedores por su capacidad y el porcentaje de llenado, obtenido la cantidad total (m<sup>3</sup> o kg) de residuos generados. En caso de necesitar pasar los datos de una unidad a otra puede hacer uso de la densidad de cada tipo de residuo (papel y cartón, envases, restos).

---

**Nº contenedores x Capacidad (m<sup>3</sup> o l) x % llenado**

---

Una vez que se obtiene el dato de actividad se procede al cálculo de las emisiones a partir del factor de emisión correspondiente para cada tipología de residuo y, en caso de conocerse, tipo de tratamiento. Para la cuantificación de las emisiones GEI se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones CO}_2\text{e} = \text{DA} \times \text{FE}$$

Dónde:

**DA** = Cantidad de residuo expresada en kg o m<sup>3</sup>.

**FE** = Factor de emisión expresado en kg CO<sub>2</sub>e/kg o m<sup>3</sup> de residuo.

## 3 PLAN DE REDUCCIÓN

Cabe destacar que, en el contexto de eventos, las empresas y organizadores deben evaluar y reducir su huella de carbono, integrando prácticas sostenibles en todas las fases del evento.

Desde la perspectiva de la atmósfera terrestre, es irrelevante dónde ocurran las emisiones o reducciones de GEI; desde la perspectiva de los legisladores de políticas públicas sobre cambio climático tanto nacionales como internacionales, el lugar donde se logren las reducciones de GEI es relevante, dado que las políticas usualmente se enfocan en lograr reducciones dentro de regiones o países específicos.

Independientemente de la perspectiva en la que nos fijemos, la reducción de emisiones por parte de eventos significa que se demuestra con hechos la implicación de la organización/gestión en cuanto a la protección ambiental en general y el calentamiento global en particular.

Cabe mencionar la iniciativa del SACE consistente en la creación de un Registro Autonómico de Huella de Carbono. Mediante este registro, se reconoce a las empresas españolas que voluntariamente han calculado su Huella de Carbono, con el objetivo posterior de reducirla



(mediante la adopción de medidas) o compensarla (mediante proyectos de sumideros forestales en Andalucía, dentro del propio esquema del registro).

La compensación es el último paso en materia de sostenibilidad climática, y significa compensar aquellas emisiones derivadas de su actividad que no puede reducir mediante medidas de un Plan de Reducción de Emisiones.

Cabe destacar que la naturaleza de los eventos los hace espacios en muchos casos aislados o no replicables, dificultando la tarea de reducción y el establecimiento de un indicador constante para la monitorización de las emisiones a lo largo de los años en los que se celebre. No obstante, es importante el análisis y establecimiento de planes de reducción en eventos por las siguientes razones:

- Impacto ambiental: Los eventos pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente debido al consumo de recursos naturales, la generación de residuos y las emisiones de gases de efecto invernadero. Al implementar un plan de reducción de emisiones, se busca minimizar este impacto negativo, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente.
- Cambio climático: Las emisiones de gases de efecto invernadero generadas durante las diferentes fases de los eventos contribuyen al cambio climático, por lo que al establecer metas y acciones concretas para reducir estas emisiones durante los eventos se contribuye a mitigar los efectos del cambio climático.
- Responsabilidad social: Las organizaciones y empresas están cada vez más conscientes de su responsabilidad social y ambiental. El establecimiento de un plan de reducción de emisiones demuestra un compromiso activo con la sostenibilidad, lo que puede ser percibido positivamente por la comunidad, los participantes del evento y otras partes interesadas.
- Ahorro de recursos: La implementación de medidas para reducir las emisiones a menudo implica un uso más eficiente de los recursos, como la energía y el agua. Esto puede resultar en ahorros económicos a largo plazo para los organizadores del evento.
- Imagen de la marca: La adopción de prácticas sostenibles puede mejorar la imagen de la marca y la percepción del evento por parte del público. Muchas personas valoran y apoyan a organizaciones que demuestran un compromiso genuino con la sostenibilidad.
- Innovación: La implementación de un plan de reducción de emisiones puede fomentar la innovación en la planificación y ejecución de eventos. Esto puede llevar al desarrollo de prácticas más sostenibles y a la adopción de tecnologías más limpias.

En resumen, establecer un plan de reducción de emisiones en los eventos no solo es beneficioso para el medio ambiente, sino que también puede tener impactos positivos en la reputación, la eficiencia operativa y la sostenibilidad a largo plazo de las organizaciones y empresas que organizan eventos.



No obstante, es importante tener en cuenta la naturaleza de los eventos, los cuales en su mayoría son puntuales, y por lo tanto el establecimiento de un Plan de reducción a posteriori no es de utilidad. Independientemente del cálculo de sus emisiones la realización de una valoración previa en función de experiencias aportadas de otros eventos (con especial incidencia de la movilidad) es de gran importancia para ser conscientes de los impactos que se generan, al igual que para poder replicar y decidir medidas e implantarlas en la fase de organización del evento.

Para finalizar se incluye un listado de medidas de reducción y buenas prácticas a implementar para cada fuente de emisión, con el fin de ser utilizado como guía para aquellas empresas encargadas de la gestión de eventos.

**Tabla 2 – Medidas para reducir las emisiones y consumos en eventos**

Fuente de emisión	Medida de reducción/Buena práctica
<b>Adquisición de materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquisición de materiales reutilizables o alquiler de materiales, evitando el uso de materiales desechables.</li><li>• Priorización de materiales sostenibles y ecológicos.</li><li>• Contratación de menús con opción vegetariana/vegana.</li><li>• Digitalización para la reducción del uso de papel.</li><li>• Planificación de compra para evitar excedentes.</li><li>• Priorizar materiales sin packaging o con packaging sostenibles.</li></ul>
<b>Consumos combustibles fósiles (fuentes fijas)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso responsable de los equipos (calderas, motores, etc.)</li><li>• Revisiones y mantenimiento continuo de los equipos para asegurar su correcto funcionamiento.</li><li>• Sustitución de los equipos obsoletos por otros más eficientes.</li></ul>
<b>Consumos combustibles fósiles (fuentes móviles)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sustitución de vehículos de gasolina/gasóleo por eléctricos/híbridos</li><li>• Reducir el uso de vehículos privados cuando sea posible y compartirlo con compañeros del equipo.</li></ul>



Fuente de emisión	Medida de reducción/Buena práctica
<b>Consumo de electricidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contratación de energía renovable (GdO)</li><li>• Instalación de placas solares para autoconsumo</li><li>• Uso de iluminación más eficiente (LEDs, fluorescentes de bajo consumo, halógenas IRC, etc.)</li><li>• Consumo responsable de la energía.</li><li>• Uso de espacios libres durante el día (cuando sea posible) para evitar consumo de electricidad</li><li>• Uso de dispositivos automáticos de iluminación, apagados programados, temporizadores, etc.</li><li>• Elección de áreas sombreadas para evitar el uso de equipos de ventilación y/o refrigeración</li></ul>
<b>Movilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificación y refuerzo de la flota de transporte público para cubrir la demanda.</li><li>• Selección de un espacio bien comunicado con transportes públicos, carril bicicleta y caminos.</li><li>• Generación de guías de movilidad sostenible para los asistentes.</li><li>• Fomentar el uso de medios de transporte públicos o más sostenibles (bicicleta o pie), por ejemplo, a través de descuentos, sorteos, bonos, etc.</li><li>• Reducir el número de plazas para vehículos de uso privado y priorizar el uso compartido.</li><li>• Contratación de proveedores y personal local.</li></ul>
<b>Pernoctaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alojarse en hoteles más sostenibles, que ofrezcan servicios y productos bajos en carbono.</li></ul>



Fuente de emisión	Medida de reducción/Buena práctica
<b>Gestión residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segregación de residuos por tipologías (papel/cartón, plástico, vidrio, orgánico, etc...), contenedores debidamente indicados.</li><li>• Priorización de una gestión responsable de los residuos (reciclaje, compostaje, reutilización).</li><li>• Donación de excedentes del catering a comedores.</li><li>• Donación de los materiales a ONGs, grupos de apoyo u otros.</li></ul>