



HUELLA DE CARBONO DE EVENTO

EMISIONES ASOCIADAS A LA GEOCAMPES DE PAMPLONA 2024



CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MÉTODO DE CÁLCULO	4
3.	ALCANCE DEL PROYECTO	5
4.	DATOS DEL EVENTO	5
5.	RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN	6
5.1.	Fabricación de materiales	6
5.2.	Consumos de energía asociados al evento.....	7
5.3.	Movilidad de los implicados y asistentes	7
5.4.	Gestión de residuos generados.....	9
6.	EXCLUSIONES	9
7.	EMISIONES DEL EVENTO.....	10
7.1.	Por fuentes de emisión	10
7.2.	Por categorías	10
8.	MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA HUELLA	11

1. INTRODUCCIÓN

Los eventos tienen a veces, por su naturaleza, alto perfil y transitoriedad, un impacto tanto positivo como negativo, en lo social, lo económico y lo ambiental. Según el **Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA**, un evento sostenible, “es aquel evento diseñado, organizado y desarrollado de manera que se minimicen los potenciales impactos negativos ambientales, y que se deje un legado beneficioso para la comunidad anfitriona y todos los involucrados”.

En la actualidad estamos acostumbrados a medir los eventos desde el punto de vista puramente económico, sin embargo, debido a que la ejecución de un evento implica un impacto sobre el entorno, producido tanto por el consumo de recursos naturales (agua, energía, etc.), como por la generación de residuos y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es importante comenzar a medir los eventos desde el punto de vista de la sostenibilidad, estableciendo criterios ambientalmente sostenibles, con actuaciones que trabajen la economía circular y la gestión de las emisiones de carbono asociadas al evento.

Los eventos se desarrollan en diferentes tipos de espacios, cerrados (locales, salas de concierto, centros de congresos, restaurantes, hoteles, casas particulares, colegios, etc.) o bien abiertos (plazas urbanas, playas, parques y jardines, espacios naturales, etc.).

La ubicación determina en gran medida el impacto ambiental que genera. Disminuir estos y otros impactos ambientales es posible sin renunciar a los objetivos lúdicos y/o culturales de una celebración. Hacer sostenible un evento es más sencillo de lo que parece, sólo requiere un poco de planificación y mucho compromiso, valorando y adoptando las medidas adecuadas que reduzcan el impacto negativo, ambiental y social, previsto.

En cada uno de los eventos se desarrollan distintas fases del proceso, todas estas son, a priori, críticas para la sostenibilidad, por lo que se debe realizar un análisis de riesgos y oportunidades en cada una de estas fases, teniendo en cuenta los diferentes aspectos ambientales y sociales, permitiendo la identificación de las acciones que podrían aportar mejoras relevantes a partir de la aplicación de políticas de sostenibilidad.

En este caso en concreto, el presente informe muestra el procedimiento y el cálculo de la **huella de carbono generada por la GEOCAMPES 2024**, a lo largo de todas las fases del evento. La huella de carbono se define como la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos directa o indirectamente por un producto, servicio, organización o evento, y se expresa en toneladas de CO₂ equivalente, determinando así su contribución al fenómeno del cambio climático.

2. MÉTODO DE CÁLCULO

El **GHG Protocol** es el estándar más conocido a la hora de protocolarizar y, posteriormente, certificar, en su caso, el proceso de cálculo y reporte de la huella de carbono de empresas, productos/servicios, eventos, etc.

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, cuenta con reconocido prestigio internacional, lo que hace que sea el estándar más usado actualmente para este tipo de cálculos.

Por tanto, al ser la herramienta de contabilidad internacional más utilizada por entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales para entender, cuantificar y gestionar las emisiones de GEI, se ha elegido GHG Protocol para realizar el Inventario de Emisiones asociadas la GeocampES de Pamplona.

Conforme a este estándar, la contabilidad y la comunicación de los GEI deben basarse en los siguientes principios:

Las emisiones y remociones de GEI deben ser calculadas completando las siguientes fases, según sea aplicable:

- **Identificación de las fuentes y sumideros** de GEI **más significativas y relevantes** del evento.
- Selección de la **metodología de cuantificación**.
- Selección y recopilación de todo dato de actividad abarcado en el análisis.
- Selección o desarrollo de los **factores de emisión** adecuados que permitirán obtener las emisiones derivadas de una actividad concreta.
- Cálculo de las emisiones y remociones de GEI.

Para realizar el cálculo de la Huella de Carbono se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{HUELLA DE CARBONO (t CO}_2\text{e)} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de Emisión}$$

Siendo:

- ✓ **Dato de la actividad:** el parámetro que define la actividad y que se refiere en el factor de emisión (por ejemplo: m3 de gas natural)
- ✓ **Factor de Emisión:** cantidad de CO2 e emitido por cada unidad del parámetro "dato de la actividad" (por ejemplo: 5 kg CO2/m3)
- ✓ La unidad utilizada para exponer los resultados (t CO2 e) representa la Tonelada equivalente de CO2, unidad universal de medida que indica el **Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA)** de cada uno de los GEI.

3. ALCANCE DEL PROYECTO

Los límites del estudio se han establecido teniendo en cuenta las siguientes fases del evento:

1. Fase – Planificación – Materiales
2. Fase – Montaje
3. Fase - Celebración
4. Fase – Desmontaje

A continuación, se citan las fuentes de emisión identificadas en cada fase del evento:

- Fabricación de materiales para el evento, merchandising.
- Consumos de energía registrado durante todas las fases del evento.
- Movilidad de los implicados (participantes organizadores y proveedores)

4. DATOS DEL EVENTO

GeoCamp ES es un congreso nacional del colectivo internacional **Geoinquietos**.

Geoinquietos son grupos informales que se reúnen para conversar y aprender sobre cualquier tema relacionado con las ciencias de la tierra. No hay (todavía) una estructura formal por lo que cada grupo se organiza a su manera, aunque hay ciertas características comunes como son disponer de un foro de discusión, generalmente una lista de correo, y una cuenta en Twitter. Puedes consultar más información en esta introducción a Geoinquietos.

La comunidad Geoinquietos siente especial afinidad por la enorme panoplia de servicios de geodatos abiertos disponibles en Internet como los servicios INSPIRE, proyectos comunitarios como OpenStreetMap y la enorme oferta de software libre de calidad profesional usada mundialmente en toda clase de servicios y aplicaciones SIG, especialmente alrededor de la comunidad OSGeo. Pero también está abierta a profesionales de geomática que trabajan con software propietario, pero gustan de compartir conocimientos y aprender en grupo.

Este congreso es sin ánimo de lucro, de asistencia gratuita y autofinanciado.

Este año, el formato de GeoCamp es el de Desconferencia: todos los participantes toman un papel activo en la ejecución del evento para aumentar la interacción entre los asistentes de tú a tú (en lugar del modelo tradicional de conferencia de comunicación de uno a muchos) para ser capaces, con agilidad e improvisación, de satisfacer espontáneamente las inquietudes de los participantes, tanto las que traigan de casa como las que surjan durante la jornada.

En esta ocasión, GeoCamp Es 2024 conto con un total de 70 asistentes los cuales procedían de distintas partes de España.

5. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Se muestran, a continuación, los datos de actividad y las fuentes de información tenidas en cuenta para llevar a cabo el cálculo de la huella de carbono generada por el evento:

5.1. FABRICACIÓN DE MATERIALES

El equipo de trabajo que planifica el evento es el encargado de diseñar y difundir una matriz de recopilación de datos de actividad de los proveedores de materiales que componen el evento. EL personal de administración facilitó los valores correspondientes a la cantidad de material utilizado, unidades de pegatinas para la identificación del nombre, paneles para el acceso al evento, camisetas del staff, vasos de papel.

A. Los **materiales fabricados** y utilizados para el evento son:

Material	Tipología	Materia principal	Origen	Ud.	Cantidad adquirida
Folletos	Papel cartón	Papel	Nueva fabricación	kg	2,0
Pegatinas para los nombres	Plásticos	Media plásticos generales	Nueva fabricación	kg	0,5
Cartel de acceso al evento	Papel cartón	Papel	Nueva fabricación	kg	0,0
Camisetas staff	Otros	Algodón	Nueva fabricación	kg	2,0
Bolsa de tela	Otros	Algodón	Fabricación a partir de reciclados	kg	3,0

B. El **Merchandising fabricado** y utilizado para el evento son:

Material	Tipología	Unidad	Cantidad adquirida
Papeles-poster-postal	Merchandising	Unidades	350,0
Pegatina	Merchandising	Unidades	350,0
Plásticos	Merchandising	Unidades	210,0
Chapas	Merchandising	Unidades	280,0
Bolis	Merchandising	Unidades	155,0

C. El **Catering** adquirido para el evento es:

Nombre	Tipo de comida	Comida	Unidad	Cantidad adquirida
Almuerzo	Snack	Snack	Unidades	78,0
Comida	Menú	Menú medio	Unidades	70,0
Vino de honor	Bebida	Otras bebidas alcohólicas	Litros	78,0

5.2. CONSUMOS DE ENERGÍA ASOCIADOS AL EVENTO

Durante la realización del evento y, al igual que en el montaje y el desmontaje, se consumieron diversas fuentes de energía:

La instalación de la cocina al completo ha dedicado parte de su capacidad al evento. Eso incluye:

- Los motores de las cámaras frigoríficas y congeladores.
- El motor de la campana de extracción.
- La maquinaria de cocina: horno, fuegos de vitrocerámica, freidora, plancha.
- La caldera del agua caliente.
- Los lavavajillas.

La sala de actos tiene también sus propios consumos:

- Proyector.
- Sonido.
- Streaming.
- Calefacción.
- Iluminación.

Toda la instalación es eléctrica y no hay suministro de gas en el local. La compañía que provee la energía es Goiener, una cooperativa de generación y consumo de energía renovable. Por lo tanto, las emisiones asociadas a la electricidad en las diferentes fases son nulas.

5.3. MOVILIDAD DE LOS IMPLICADOS Y ASISTENTES

Por otra parte, se obtienen los kilómetros recorridos de los transportes que se realizaron, aquí se incluye el transporte que realizó cada uno de los participantes al evento, ya sea por transporte aéreo, marítimo o terrestre (vehículo turismo, tren, autobús, etc.) y por último los kilómetros recorridos por cada uno de los proveedores.

A. Movilidades asistentes al evento

Todos los datos de actividad asociados a los desplazamientos de los corredores se han recopilado mediante encuestas de movilidad.

N.º Asistentes	70	N.º Asistentes encuestados	34	Encuestados (%)	49
Nivel de confianza (%)	80	Margen de error	8%		

N.º de personas	Tipo de transporte hasta la ciudad del evento	Medio de transporte hasta la ciudad del evento	Distancia total recorrida hacia la ciudad (Km)
1	Tren	Media distancia	779,0
2	Tren	Media distancia	396,0
3	Tren	Media distancia	758,0
4	Tren	Media distancia	481,0
5	Tren	Media distancia	750,0
6	Tren	Media distancia	665,0
7	Tren	Media distancia	921,0
8	Tren	Media distancia	486,0
9	Tren	Media distancia	758,0
10	Tren	Media distancia	664,0
11	Tren	Media distancia	500,0
12	Tren	Media distancia	500,0
13	Autobús	Urbano	8,0
14	Autobús	Urbano	8,0
15	Autobús	Urbano	8,0
16	Autobús	Interurbano	85,0
17	Avión	Doméstico	396,0
18	Pie Bicicleta	-	5,0
19	Pie Bicicleta	-	5,0
20	Pie Bicicleta	-	5,0
21	Pie Bicicleta	-	5,0
22	Pie Bicicleta	-	5,0
23	Pie Bicicleta	-	5,0
24	Turismo	Híbrido	85,0
25	Turismo	Híbrido	155,0
26	Turismo	Gasolina	500,0
27	Turismo	Gasolina	348,0
28	Turismo	Gasolina	396,0
29	Turismo	Gasóleo	711,0
30	Turismo	Gasóleo	270,0
31	Turismo	Gasóleo	500,0
32	Turismo	Gasóleo	396,0
33	Turismo	Gasóleo	155,0
34	Turismo	Gasóleo	417,0
TOTAL			1.048

B. Las pernoctaciones de los asistentes son:

Fuente	Número de noches totales
Pernoctaciones asistentes	34,0

5.4. GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

Residuos generados durante el día de celebración del evento como consecuencia de este, diferenciado según su tipología.

Los residuos fueron los habituales de un sábado de funcionamiento de Katakarak a pleno rendimiento:

- un contenedor completo de residuos orgánicos (50l.).
- un contenedor completo de vidrio (50l.).
- medio cubo de envases "contenedor amarillo" (25l.).
- medio cubo de residuos "resto" (25l.).
- 4 bolsas pequeñas (5l.) de otros residuos "resto" (baños y papeleras).

No todos estos desechos son atribuibles al evento, pero sí un 80%, haciendo una estimación poco precisa.

Tipología del residuo	Cantidad residuos	Unidad
Orgánico	0,1	m3
Vidrio	0,1	m3
General (no selectiva)	0,025	m3
Envases	0,025	m3
General (no selectiva)	0,025	m3

6. EXCLUSIONES

Una vez inventariadas las fuentes de emisión GEI, es necesario justificar las exclusiones que se han realizado. Se han excluido aquellas emisiones o bien que la fuente de información de la que proceden consiste en meras estimaciones sin soporte documental que permita demostrar la trazabilidad de los datos a utilizar o bien de los proveedores cuyos datos no se pudieron obtener.

7. EMISIONES DEL EVENTO

Las emisiones totales del evento se presentan a continuación:

7.1. POR FUENTES DE EMISIÓN

Categoría	Subcategoría	Fuente de emisión	Emisiones GEI (kg CO2eq)
Fabricación de materiales	Materiales fabricados	Papel	1,82
		Media plásticos generales	1,55
		Papel	0,01
		Algodón	6,40
		Algodón	-
	Merchandising	Papeles-poster-postal	87,20
		Pegatina	87,20
		Plásticos	52,32
		Chapas	69,76
		Bolis	2,89
	Catering	Snack	157,56
Menú		329,00	
Bebida		145,86	
Instalaciones fijas	Electricidad	-	-
Movilidad	Movilidades asistentes al evento	Tren	316,66
		Autobús urbano	2,92
		Autobús Interurbano	2,31
		Avión doméstico	63,13
		Pie bicicleta	-
		Turismo – Híbrido	28,56
		Turismo – Gasolina	263,42
		Turismo – Gasóleo	398,97
	Pernoctaciones	Noches de hotel	238,00
Gestión de residuos	Tipo de residuo	Orgánico	10,82
		Vidrio	0,46
		General (no selectiva)	2,23
		Envases	0,08
		General (no selectiva)	0,45
TOTAL (kg CO2 eq)			2.269,58

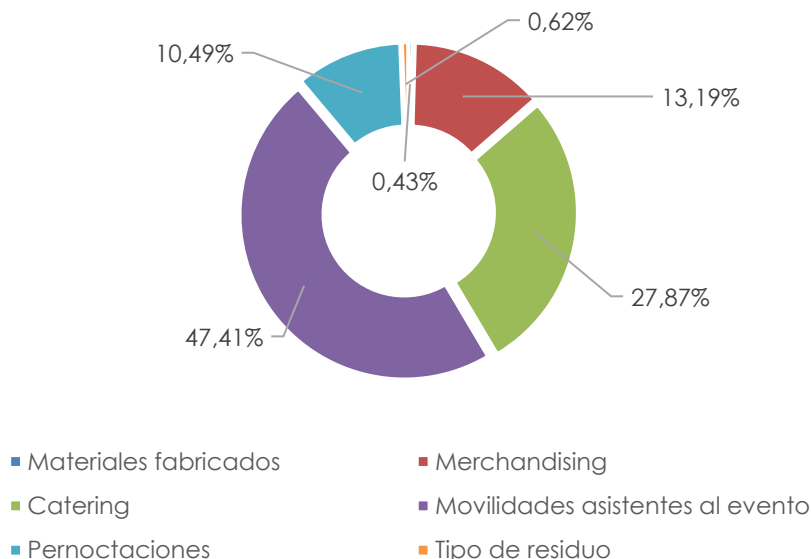
7.2. POR CATEGORÍAS

A continuación, en la siguiente tabla se muestran las emisiones de GEI (t CO₂e) generadas por cada categoría en el evento.

Categoría	Emisiones GEI (t CO ₂ eq)
Materiales fabricados	0,01
Merchandising	0,30
Catering	0,63
Instalaciones fijas	-
Movilidades asistentes al evento	1,08
Pernoctaciones	0,24
Gestión de residuos	0,01

A continuación, de manera gráfica, se muestra el porcentaje que representa cada una de las fases del evento dentro del cómputo total de las emisiones.

% de emisiones de GEI por categorías



Como se puede observar en la figura anterior, la movilidad de los asistentes y organizadores del evento representa casi el 50% de las emisiones totales. En contraste, el menor porcentaje corresponde a la fabricación de los materiales, lo cual se debe a que, durante la fase de planificación, se priorizaron materiales reciclados o reutilizados para minimizar el impacto ambiental.

Esta estrategia no solo reduce las emisiones, sino que también promueve un enfoque más sostenible en la organización de eventos, fomentando la conciencia ecológica entre todos los participantes.

8. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA HUELLA

A continuación, se representa una lista con alguno de los aspectos considerados en la reducción de la huella de carbono del evento:

- Registro digital de los asistentes y reducción del material impreso.
- Selección de materiales sostenibles para la decoración y merchandising.
- Adecuación de los espacios.
- Gestión adecuada de la calefacción, refrigeración y luz.
- Reducción del desperdicio alimentario.
- Sustitución de materiales desechables por insumos biodegradables o reciclables.
- Cálculo y compensación de las emisiones tras el evento.