

# HUELLA DE CARBONO DE EVENTO

## EMISIONES ASOCIADAS A LA ZURICH MARATÓN DE SEVILLA 2020



INVENTARIO DE GEI

## Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	2
<b>2. Método de cálculo</b> .....	3
<b>3. Alcance del proyecto</b> .....	4
<b>4. Datos del evento</b> .....	4
<b>5. Recopilación de información</b> .....	5
<b>5.1 Fabricación de materiales</b> .....	5
<b>5.2 Consumos de energía asociados al evento</b> .....	6
<b>5.3 Movilidad de los implicados (participantes organizadores y proveedores)</b> .....	6
<b>6. Exclusiones</b> .....	7
<b>7. Emisiones del evento</b> .....	7
<b>7.1 Por fases del evento</b> .....	7
<b>7.2 Por fuente de emisión</b> .....	8
<b>7.3 Indicadores de interés (KPI)</b> .....	12
<b>8. Conclusiones</b> .....	12

## 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”*.

Dicho esto, actualmente 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 podían 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 Zurich Maratón de Sevilla 2020**, 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 CO<sub>2</sub> 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.

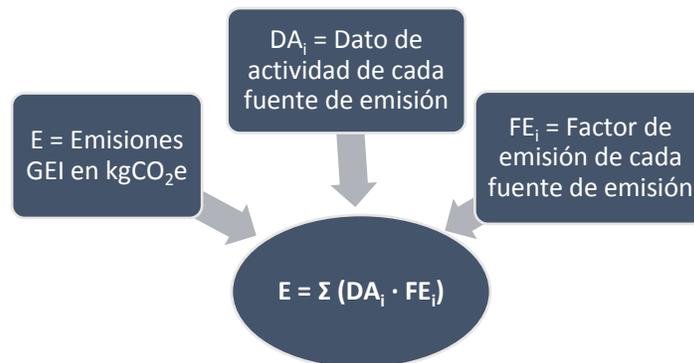
Por tanto, al ser la herramienta de contabilidad internacional más utilizada por entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales para entender, cuantificar y gestionar las emisiones de GEI, se ha elegido GHG Protocol para realizar el Inventario de Emisiones asociadas la Zurich Maratón de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

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 de la empresa.
- 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:



### 3. Alcance del proyecto

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



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

- **Fabricación de materiales** consumibles
- **Consumos de energía** registrado durante todas las fases del evento.
- **Movilidad de los implicados** (participantes organizadores y proveedores)

### 4. Datos del evento

La Zurich Maratón de Sevilla es una prueba atlética de formato maratón de carácter popular en donde los participantes deben recorrer una distancia de 42.195 metros por las principales calles de la ciudad. Esta es una maratón en la que se puede disfrutar de uno de los recorridos más rápidos de

Europa, sin apenas desniveles, lo que unido a la excelente climatología existente en Sevilla en esta época del año.

En esta ocasión, en la maratón de 2020, contó con un total de 13.131 participantes los cuales procedían de distintas partes de España y también de diferentes nacionalidades.

## 5. Recopilación 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 es el encargado de diseñar y difundir una matriz de recopilación de datos de actividad a los proveedores de materiales que componen el evento.

El Director Técnico Zurich Maratón de Sevilla facilitó los valores correspondientes a la **cantidad de material utilizado**, unidades de botellas de agua de diferentes volúmenes, bolsas guardarropa para cada uno de los participantes, bolsas de avituallamiento para cada uno de los participantes y para los voluntarios y vasos de papel para repartir agua.

Los materiales utilizados en esta fase son:

Producto		Cantidad	Peso total (tn)
Botellines Plástico PET	Agua	57.000	0,02
	Agua	12.000	1,39
	Isotónicos	24.000	0,84
	Isotónicos	21.000	0,24
Mantas plásticas		14.000	0,88
Bolsas plásticas	Bolsa de corredor/guardarropas	14.000	11,20
Bolsas plásticas	Avituallamiento participantes / voluntarios	17.000	0,08
Vasos de papel	Consumo de agua	400.000	3,66
<b>Total</b>			<b>18,33</b>

Tabla 1: Datos de actividad. Cantidad de material utilizado.

### 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:

En primer lugar, se encuentran todos los consumos de combustible fósil (litros) utilizados en las fases de celebración y montaje/desmontaje:

Fases	Fuente	Combustible	Consumo (l)
Celebración	Generadores eléctricos	Gasóleo C	542
Montaje / desmontaje	Carretillas elevadoras	Gasóleo C	279

Tabla 2: Datos de actividad. Consumo Gasóleo (l) C.

### 5.3 Movilidad de los implicados (participantes organizadores y proveedores)

Por otra parte, se obtienen los kilómetros recorridos de los transportes que se realizaron, aquí se incluyen el transporte de bus de los atletas al hotel o al evento, 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.

Fase	Fuente	Combustible	km recorridos
Celebración	Transporte atletas hotel o evento	Coche de Hidrógeno	70
	Transporte atletas hotel o evento	Coches eléctricos	2.500
	Bus (recogida participantes)	Gasóleo A	17,80
	Transporte Avión nacional	-	33.106,60
	Avión internacional	-	14.070.348,99
	Transporte Vehículo diésel	-	14.147,60
	Transporte tren	-	18.136
	Transporte ferri	-	449,80

Fase	Fuente	Combustible	km recorridos
	Transporte bus	Gasóleo A	1760
Montaje / desmontaje	Transporte proveedores	Gasóleo A	3.520,50
		Gasolina	200
<b>Total</b>			<b>14.144.457</b>

Tabla 3: Datos de actividad. Kilómetros recorridos

Todos los datos de actividad asociados a los desplazamientos de los corredores se han recopilado mediante encuestas de movilidad realizadas a un total de 13.131 personas las cuales en su mayoría provenían de países extranjeros, las cuales representaban el 82% del total de los participantes.

Residentes/No residentes	Número	%
Residentes	2.337	17,80%
No Residentes	10.794	82,20%
<b>Total</b>	<b>13.131</b>	<b>100%</b>

Tabla 4: Total de participantes diferenciados por residentes y no residentes.

Gracias a todas estas encuestas se pudo obtener el número total de kilómetros recorridos y, de esta manera el total de las emisiones asociadas.

## 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:

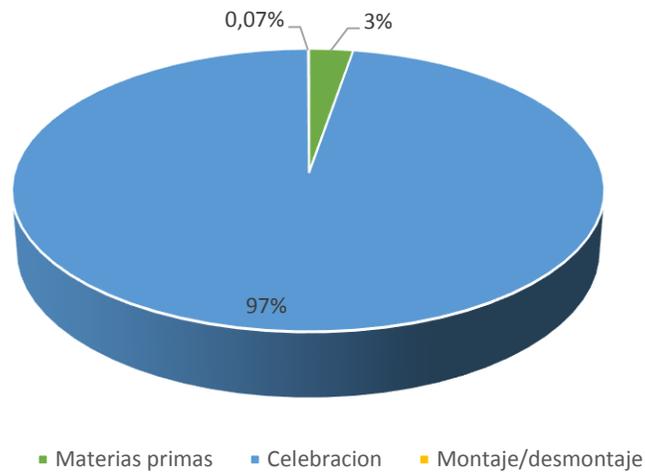
### 7.1 Por fases del evento

A continuación, en la siguiente tabla se muestran las emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e) generadas por cada una de las tres fases del evento:

Fases del evento	Emisiones GEI (tCO <sub>2</sub> e)
Obtención de materias primas	51,56
Celebración	1.859,51
Montaje desmontaje	1,26
<b>Total</b>	<b>1.912,32</b>

*Tabla 5: Emisiones por cada fase del evento.*

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



*Gráfico 1: Representación de cada proceso.*

## 7.2 Por fuente de emisión

En la siguiente tabla, se exponen las emisiones de GEI en toneladas de CO<sub>2</sub>e, por cada fuente de emisión.

Fases del evento	Categoría	Subcategoría		Emisiones GEI (tCO <sub>2</sub> e)
<b>Obtención materias primas</b>	Fabricación de materias primas	Botellines plásticos	Cantidad de producto	10,15
		Mantas plásticas	Cantidad de producto	2,75
		Bolsas plásticas corredor	Cantidad de producto	34,90
		Bolsas plásticas avituallamiento	Cantidad de producto	0,26
		Vasos papel	Cantidad de producto	3,49
<b>Celebración</b>	Celebración evento	Generadores eléctricos	Consumo Gasóleo C	1,55
	Transporte al evento	Vehículos hidrogeno	Consumo de hidrógeno	0,00
		Vehículos eléctricos	Consumo electricidad	0,16
		Bus	Kilómetros recorridos	11,50
	Transporte a Sevilla	Vuelos en avión	Kilómetros recorridos	1.615,35
		Vehículos Gasoil	kilómetros recorridos	163,11
		Tren (Ave RENFE)	kilómetros recorridos	65,94
		Ferri	kilómetros recorridos	0,76
		Bus	kilómetros recorridos	1,14
	<b>Montaje / desmontaje</b>	Transporte de materias primas	Carretillas elevadoras	Consumo Gasóleo C
Proveedores		Combustible fósil	Gasóleo A	0,45
		Combustible fósil	Gasolina	0,01

Tabla 6: Emisiones por cada fuente de emisión

Es interesante ver, de manera gráfica la representación porcentual que cada una de las emisiones de GEI generadas.

En primer lugar, se encuentra la representación porcentual en la fase de Obtención de material primas. Aquí se puede observar que, el mayor porcentaje dentro de las emisiones en esta fase es debido a las bolsas plásticas que se le dio a cada corredor como guardarropas. El menor porcentaje lo tiene las bolsas plásticas de avituallamiento que se le dio a cada corredor y voluntario de la maratón.

Porcentaje de emisiones de GEI en Obtención de materias primas

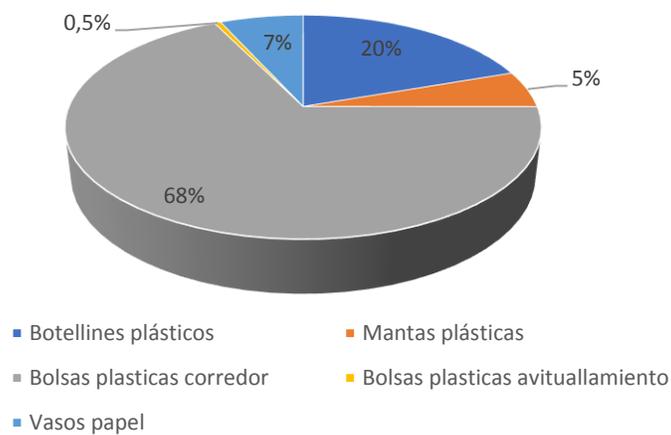


Gráfico 2: Porcentaje de las emisiones de GEI en la fase "Obtención de materias primas".

A continuación, para la fase de Celebración, se presenta el porcentaje equivalente a cada una de las emisiones de GEI asociadas a cada fuente de emisión. Aquí cabe destacar que las emisiones de GEI asociadas a los vuelos en avión no se han incluido, ya que son bastantes representativas dentro de esta fase, representando el 87% aproximado de las emisiones de GEI. En este caso se representa el 13 % restante.

Porcentaje de emisiones de GEI en la Celebración

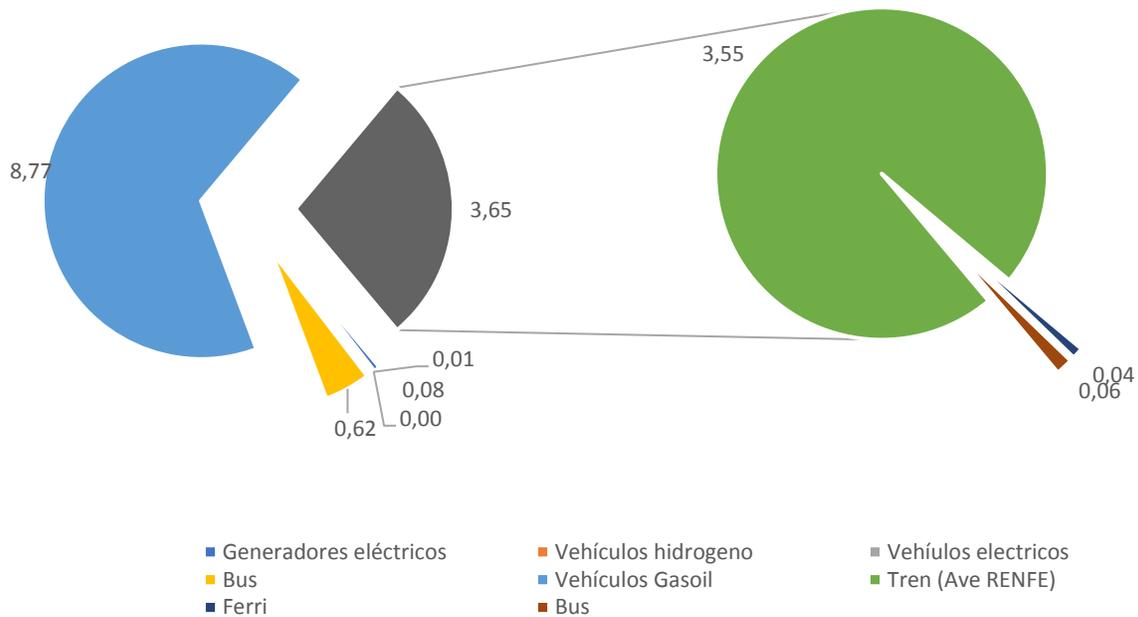


Gráfico 3: Porcentaje de las emisiones de GEI en la fase "Celebración".

Por último, la representación porcentual de las emisiones de GEI para la fase de Montaje y desmontaje. En este gráfico se puede observar que las carretillas elevadoras representan el 63,61% de las emisiones de GEI, seguido del Gasóleo A, consumido por la flota de vehículos de los proveedores, con un 35,42%

Porcentaje de emisiones de GEI en Montaje y desmontaje

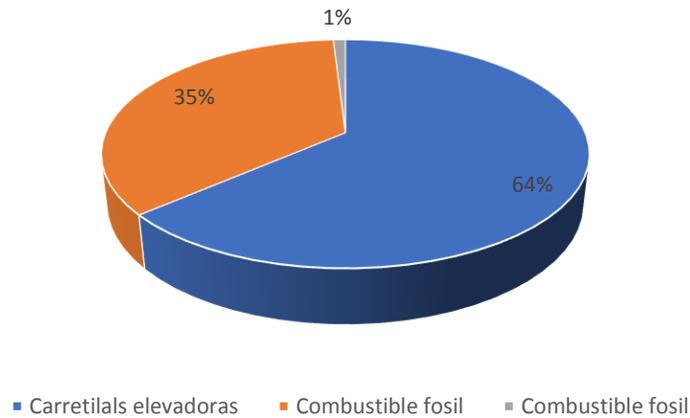


Gráfico 4: Porcentaje de las emisiones de GEI en la fase "Montaje y desmontaje".

### 7.3 Indicadores de interés (KPI)

Como indicador de interés se va a elegir las emisiones por cada uno de los participantes:

- Las emisiones totales fueron: **1.912,32 tCO<sub>2</sub>e**
- El número total de participantes fue: **13.131 participantes**
- Las emisiones por cada uno de los participantes son: **0,15 tCO<sub>2</sub>e/participante**

### 8. Conclusiones

Se puede concluir que la fase que más emisiones de GEI generó fue la de Celebración, con 1.859,51 tCO<sub>2</sub>e, es decir el 97,24% de las emisiones totales. Su gran representación se debe a las emisiones de GEI generadas por el transporte de los participantes que utilizaron el avión. Esta fuente representó el 84,47% del total de las emisiones de GEI. También, dentro de esta misma fase, otra fuente de emisión que tuvo gran representación dentro de la huella de carbono total, fueron las emisiones de GEI asociadas al transporte a Sevilla de los participantes que utilizaron como medio de transporte sus vehículos. Esta fuente de emisión, con el 8,52 % de las emisiones totales, generó 163,11 tCO<sub>2</sub>e emisiones de GEI.