



eixoecologia

axencia de ecoloxía urbana
agência de ecologia urbana
do eixo atlântico

INFORME DE SOSTENIBILIDAD

III EDICIÓN MARATÓN CORUÑA42 2014

Índice de contenidos



1 Introducción

1.1 Alcance del Proyecto

1.2 Maratón Coruña42

2 El enfoque de la sostenibilidad

2.1 Proyecto Coruña42 Maratón sostenible

2.2 Compromiso de la organización

2.3 Metodología de trabajo

3 Acciones de sostenibilidad e innovación

3.1 Gestión de Residuos

3.2 Contratación, compras y materiales

3.3 Movilidad

3.4 Comunicación

4 Evaluación Final

4.1 Indicadores de Seguimiento

4.2 Cumplimiento de objetivos

4.3 Recomendaciones para futuras ediciones

Guía de navegación

Para facilitar la visualización del presente documento en la parte inferior de las páginas se incluye un botón que conduce directamente al índice de contenidos. También se incluyen flechas de dirección que permiten avanzar y retroceder de página.

Elaborado por:

Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico (*Eixoecologia*).



1. Introducción

El objetivo de este informe ha sido compartir lo aprendido en la organización del **III Maratón Coruña42** y difundir las prácticas implementadas como un ejercicio de transparencia y comunicación a todo aquel que estuviese interesado

1.1 Alcance del Proyecto

El ámbito de sistema de gestión comprende de las actividades realizadas a lo largo del recorrido de la Maratón Coruña42 durante el domingo 27 de abril del 2014. En sistema abarca el proceso de planificación, organización, realización y recogida.

1.2 Maratón Coruña42

El **II Maratón Coruña42** está organizado por El Ayuntamiento de A Coruña y la Federación Gallega de Atletismo y tiene una distancia homologada por la Real Federación Española de Atletismo de 42.195 metros. El recorrido consta de tres vueltas, ubicadas en el casco urbano de la ciudad de A Coruña.

La carrera dio comienzo el domingo 27 de abril a las 9:00 horas y el cierre de la prueba se realizó a las 14:30 horas. Paralelamente se celebró una **Carrera Popular de 10 km.**



Figura 1. Plano del recorrido de Coruña42



Participación		Material entregado	
Número de corredores Maratón42	3.049	Bolsa de material reciclado	Camiseta técnica, dorsal de carrera, folleto informativo de evento sostenible y normas importantes, plano de la ciudad, bolsa de plástico para entregar ropa y efectos personales en ropero, etiqueta identificativa para bolsa, pulsera reflectante, 1 Revista
Número estimado de asistentes	18.000		
Inscripciones telemáticas	2.862	Zona de Llegada	Bolsa de papel, bebida isotónica, botella de agua, 2 piezas de fruta, dos bollos de pan, medalla
Inscripciones presenciales	187		

Tabla1. Algunos números de la II Edición de la Maratón Coruña42

El circuito estará completamente cerrado al tráfico y acotado con vallas y otros elementos delimitadores en aquellos tramos en los que no exista una diferenciación natural por el mobiliario urbano. Las carreras tendrán lugar únicamente por la calzada del tráfico rodado, sin utilizar ninguna zona peatonal.

Por segundo año, se consideró la sostenibilidad como uno de los criterios de organización del evento, tanto por el impacto ambiental que supone, al concentrarse un

elevado número de personas en un tiempo y espacios muy acotados, como por la oportunidad que representa para fomentar la cultura de la sostenibilidad.

La Maratón es un potencial dinamizador de la cultura, del turismo y de la hostelería de la ciudad, así como una oportunidad para educar, a los participantes y al público, en la protección del medio ambiente y el fomento de la práctica saludable del deporte.

2. El enfoque de la sostenibilidad

2.1 Proyecto Coruña42 Maratón sostenible

El Ayuntamiento de A Coruña organizó en esta III Edición de la maratón Coruña42 un marco de trabajo de mejora continua para implementar un sistema de gestión sostenible. Para ello se han seguido las orientaciones de la norma ISO 20121 que perfila los pasos necesarios del proceso en base al ciclo de *Planificar-Hacer-Verificar y Actuar*. Se rige por los principios de **transparencia, no exclusión, integridad y responsabilidad social**.

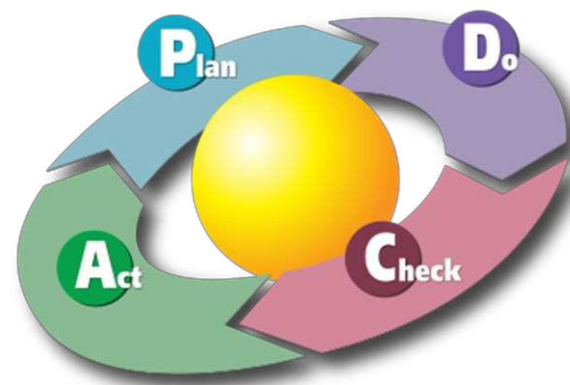


Figura 2. Diagrama Planificar-Hacer-Verificar y Actuar

2.2 Compromiso de la organización

La organización se compromete a cumplir con la legislación vigente, entendiéndose como requisitos legales el conjunto de mínimos a cumplir.

La organización entra en un compromiso de mejora continua de la sostenibilidad de las áreas-clave en el desarrollo

sostenible del evento, que va a centrar sus esfuerzos en esta edición:

1. **Comunicación de la sostenibilidad**
2. **Prevención y reciclaje de residuos**
3. **Fomento de la movilidad sostenible**
4. **Mitigación del impacto climático del evento**

2.3 Metodología de trabajo

La gestión sostenible de un evento debe considerar los tres pilares de la sostenibilidad, el ambiental (residuos, agua, energía, emisiones), el social (comunicación, accesibilidad) y el económico.

Eixoecologia ha elaborado una serie de indicadores que permiten analizar el impacto social ambiental y económico del evento así como realizar comparaciones objetivas entre los distintos años. Se han calculado las variables relevantes para la sostenibilidad como el metabolismo urbano, movilidad o comunicación de la sostenibilidad.

Fases de trabajo

Las fases de trabajo son: la adquisición del compromiso de la organización y la definición del alcance del evento, el establecimiento de objetivos y metas concretas, la implementación de las medidas propuestas y el seguimiento de los resultados. Como fase final es necesario evaluar el éxito de las acciones implementadas en relación a los objetivos propuestos y establecer medidas de mejora.

Prioridades

Para cada ámbito de trabajo dentro del alcance del sistema de sostenibilidad se establecieron objetivos prioritarios de trabajo:

- Prevención, reutilización y reciclaje de residuos
- Difusión de la sostenibilidad del evento entre los participantes y asistentes
- Fomento de la adquisición de material de bajo impacto
- Cuantificación, reducción y compensación de las emisiones causadas por la celebración del evento



Figura 3. Los tres pilares de la sostenibilidad

3 Acciones de sostenibilidad e innovación

3.1 Gestión de Residuos

En esta edición nº III, se centraron los esfuerzos en superar los ratios de recogida selectiva obtenidos en la edición anterior y mejorar la eficiencia en las labores de limpieza recogiendo los residuos separadamente.

Al igual que en la edición anterior se instalaron contenedores de recogida selectiva (orgánico/inorgánico) próximos a las zonas de avituallamiento. Los contenedores para uso específico de los corredores se ubicaron con la tapa abierta y la señalización en la parte interior de la misma, para facilitar la identificación del flujo de recogida y la deposición de los residuos.



Figura 4. Contenedores de recogida selectiva próximos a un punto de avituallamiento

En esta edición se mejoró la señalización de los contenedores en la zona de salida/meta, indicando el tipo de residuo a depositar. Se mejoró la ubicación de contenedores en vista a los resultados del año pasado, aumentando el ratio de inorgánicos respecto a orgánicos e incluyendo todos los flujos en cada punto de recogida.



Figura 5. Contenedores ubicados en Pza María Pita



Figura 6. Estado de limpieza de la vía durante la carrera y de María Pita una hora tras la finalización del Maratón.

También, este año se volvió a proceder, durante la prueba, a la limpieza con recogida diferenciada de los residuos, favoreciendo el incremento de recogida selectiva y la limpieza en las zonas de tránsito.

3.2 Contratación, compras y materiales

Al igual que en la edición anterior, se adoptaron criterios ambientales de contratación que minimizaron el impacto ambiental y la generación de residuos.

Entre las medidas adoptadas, se fomentó la [inscripción on-line](#) de los asistentes a través de la web de inscripción y la confirmación de las inscripciones a través del correo electrónico, evitando medios escritos.

Se empleó de papel reciclado en toda la información entregada a los corredores. Se minimizó el contenido en en-

vases en los puntos de avituallamiento y el material sólido (bollos, fruta, etc.).

Se fomentó el uso por parte de la organización de bolsas de plástico degradable, empleadas en la entrega de información, ropero, etc. La mochila entregada a los corredores con los dorsales y la información correspondiente está elaborada a partir de material reciclado.

MATERIAL UTILIZADO	CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD
BOLSA DE INSCRIPCIÓN	
Camiseta técnica	-
Dorsal de carrera	-
Folleto informativo de evento sostenible y normas importantes	Papel reciclado
Plano de la ciudad	-
Bolsa de plástico para entregar ropa y efectos personales en ropero	Línea Ecoline: algodón reciclado
Etiqueta identificativa para bolsa	-
Pulsera reflectante	-
1 Revista	-
MATERIAL PUBLICITARIO	
50 Mupis	-
80 banderolas en farolas	-
BOLSA DE LLEGADA A META	
Servilleta de papel	-
Bolsa de papel	Material de bajo impacto
Bebida isotónica	-
Botella de agua	-
2 Piezas de fruta y dos bollos de pan	No se empleó ningún tipo de envase
Medalla	-

3.3 Movilidad, energía y emisiones

En esta edición, al igual que en el año anterior, se procedió al **cálculo de la huella de carbono asociada al ciclo de vida del evento**, así como el compromiso de la organización de la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

La organización se compromete a convertir la Maratón 42 en un evento Carbono Neutro a través de un proyecto de compensación de las emisiones generadas, una vez finalizado.

Se procedió a cuantificar los GEI generados por:

- Consumo eléctrico vinculado a los stands y confe-

rencias del Exporunning

- Inscripciones en formato papel realizadas
- Medios utilizados (tipo de vehículo y cantidad) para marcar recorrido y perimetrar zonas de carrera
- Kilómetros recorridos por motos de jueces y personal de carrera
- Consumo eléctrico de todos los puntos con equipos de sonido
- Consumo de agua caliente en las duchas y tipo de combustible empleado
- Instalaciones inflables instaladas y características
- Noches de hotel vinculadas a Coruña 42

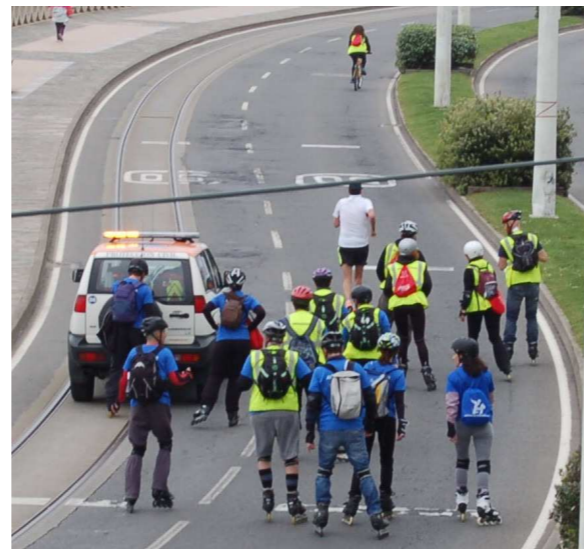


Figura 8. El desplazamiento de los miembros de la organización se realizó fundamentalmente en patines y bicicleta.



Figura 9. Folleto informativo entregado a los corredores, en papel reciclado y blanco y negro



Figura 10. Timeline del twitter de Coruna42 con la palabra Sostenible

MARATÓN ATLÁNTICA Č42 DE A CORUÑA

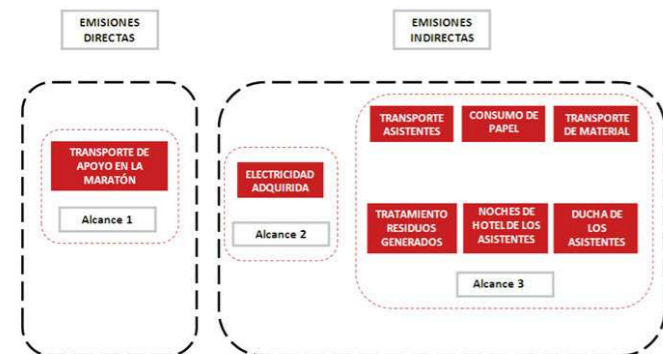


Figura 7. Resumen de alcances y emisiones en el evento

Al igual que en la edición anterior, se evaluó el desplazamiento de los participantes por lugar de procedencia y medio de transporte utilizado. En colaboración con viajes El Corte Inglés, se propusieron alternativas de transporte colectivo a los participantes procedentes de fuera de la ciudad.

Se fomentó del empleo de transporte sostenible por parte de los voluntarios y la organización de la carrera. Con el

objetivo de mejorar la movilidad intra-urbana, este año se incluyó un servicio de recogida de atletas en hoteles así como el transporte en autobús a meta con el fin de minimizar el transporte individual.

3.4 Comunicación

Al igual que en la edición anterior el mensaje de compromiso de la organización con la sostenibilidad fue transmitido en las acciones de difusión habituales.

Se informó de las acciones de comunicación de las medidas de sostenibilidad del evento en [ruedas de prensa](#) y se informó a los medios de comunicación del proyecto de sostenibilidad del evento. En la [web municipal](#) se publicó información sobre la política de sostenibilidad y las acciones desarrolladas, a través del material proporcionado a los participantes se informó de las medidas adoptadas.

Se usaron las [redes sociales](#) para divulgar las medidas de sostenibilidad y permitir el [feedback](#) de los ciudadanos. La

4 Evaluación Final

4.1 Indicadores de Seguimiento

Gestión y generación de residuos

El número de inscripciones presenciales disminuyó un 63% en relación a la edición anterior, a pesar de aumentar la participación en un 29%.

La generación estimada de residuos en el evento no su-

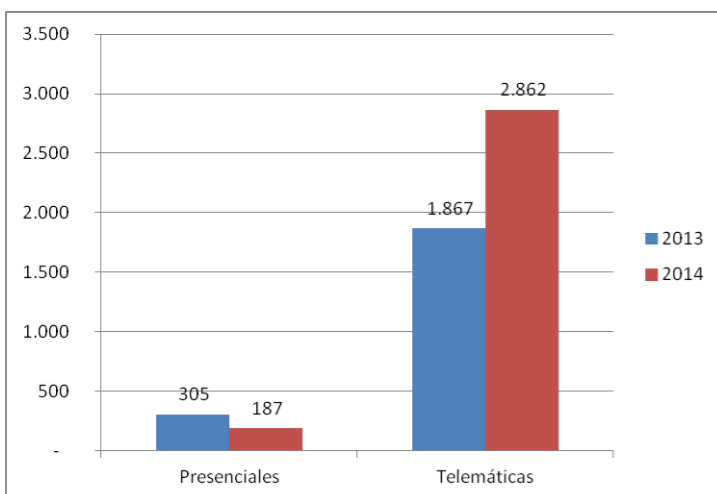


Gráfico 1. Comparativa entre el tipo de inscripciones entre esta edición y la anterior

peró los 1.300 kg, frente a los 2000 kg de residuos generados en el año 2013. La generación de residuos estimada por participante fue de 400 kg.

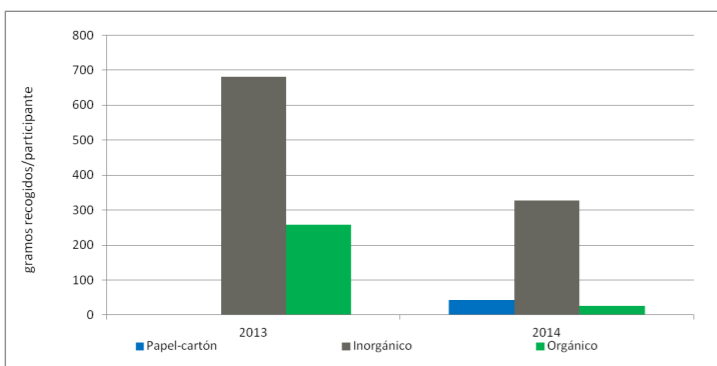


Gráfico 2. Cantidad de residuos recogidos por participante y por flujo.

El porcentaje de residuos inorgánicos recogidos fue del 82%, en el flujo de orgánico se recogió el 7% de los totales y este año se capturó un 11% de papel-cartón.

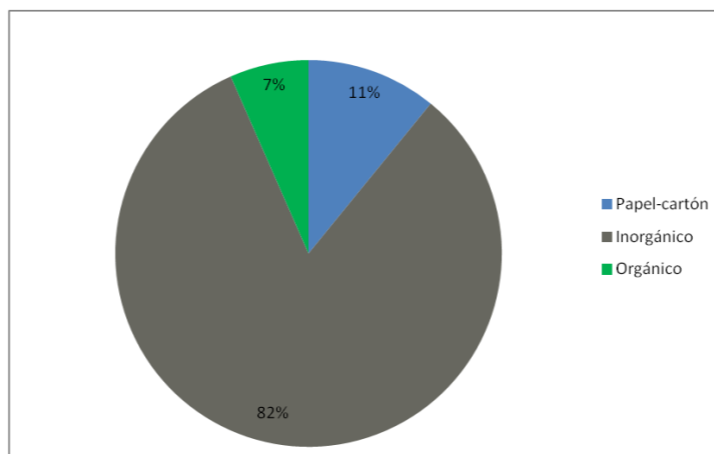


Gráfico 3. Distribución por flujo de los residuos recogidos en la Maratón Coruña42.

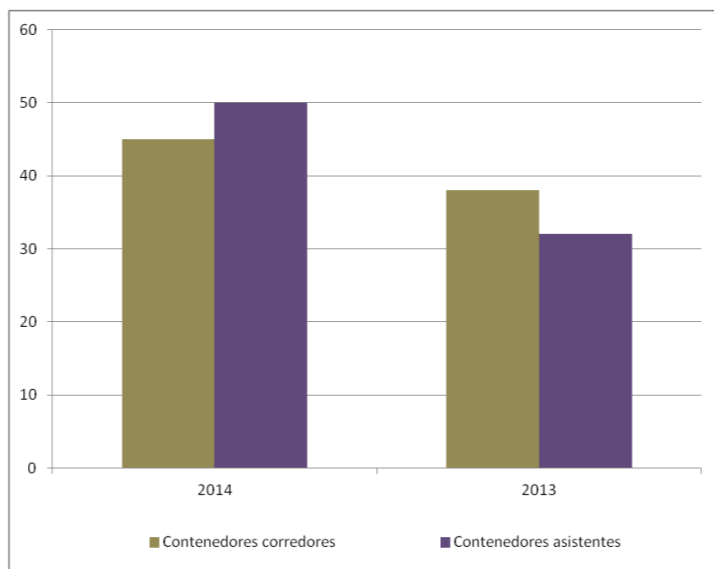


Gráfico 4. Número de contenedores instalados en las dos últimas ediciones.

En relación al año pasado, se detectó un porcentaje de impropios mucho menor en el contenedor de orgánico sin que bajase la calidad del inorgánico recogido y a diferencia de la edición anterior, no se produjeron desbordamientos de los contenedores.



Figura 11. Residuos depositados en contenedores de orgánico e inorgánico respectivamente

Movilidad

De los 3049 corredores que participaron en ambas carreras, el 58% procedieron de la ciudad de A Coruña y alrededores. Un 11% de otras provincias gallegas y un 10% vinieron de otros puntos de España, casi un 2% de los corredores vinieron del extranjero, Portugal principalmente.

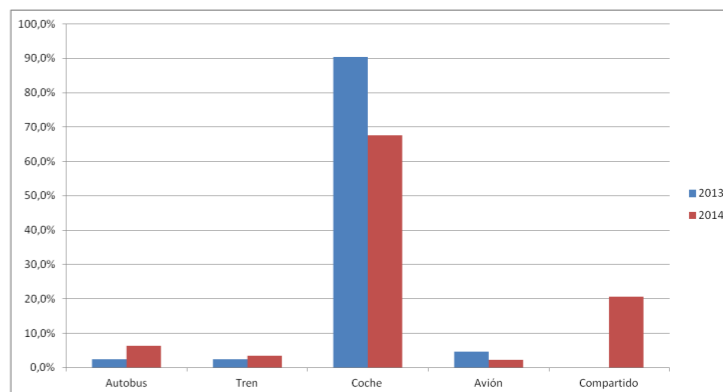


Gráfico 5. Distribución modal del transporte empleado para llegar a la Maratón de aquellos participantes de fuera de A Coruña.

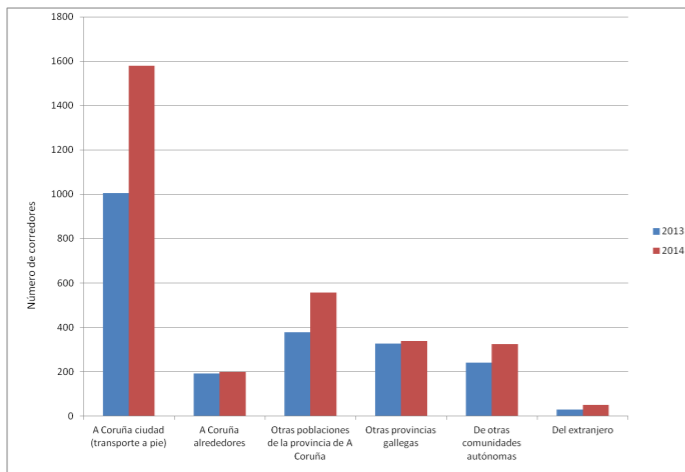


Gráfico 6. Distribución de la población por lugar de procedencia.

Huella de carbono

Para el evento se han estimado unas emisiones de 68 toneladas de CO2 equivalentes, mientras que cada uno de los participantes emitió a la atmósfera 22,32 kg CO2 equivalente. De estas emisiones, más del 99%, derivan de *Emisiones indirectas*, y dentro de estas, las derivadas del transporte de los participantes ha sido la más relevante.

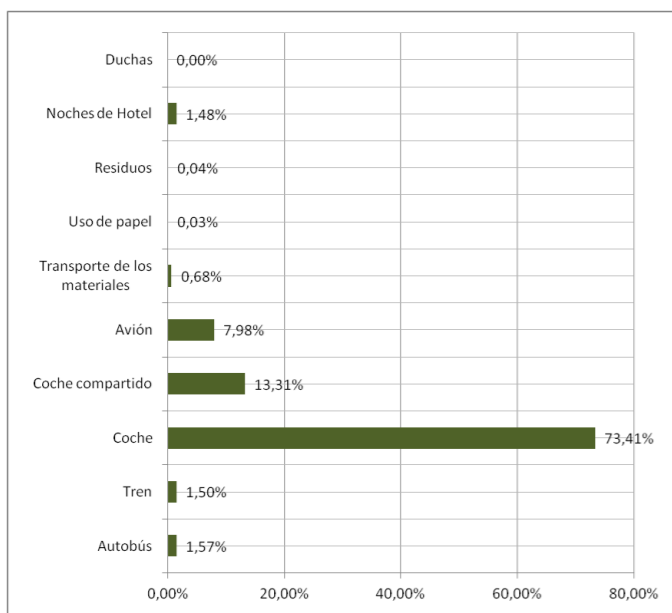


Gráfico 7. Distribución de emisiones indirectas de GEI

En el gráfico 7, se observa la distribución porcentual de las principales emisiones indirectas generadas en la prueba de la Maratón 42. Las emisiones derivadas del uso del transporte público sigue siendo testimonial frente al uso del vehículo privado, mayoritario entre los corredores.

Con el objetivo de compensar las emisiones generadas, se proponen una serie de proyectos para compensar la cantidad de CO2 equivalente generada.

Toda la información se recoge en detalle en el [Informe de Cálculo, Gestión y Compensación de la Huella de Carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42](#), elaborado por la Concellería de Medio Ambiente del Ayuntamiento de A Coruña.

Comunicación

A través de la [web de la carrera](#), se facilitó la [política de sostenibilidad](#) a los participantes, proveedores y demás interesados. El número de visitas a la web se ha visto incrementado en un 17% respecto a la edición anterior.

Además, se informó de la introducción de criterios de sostenibilidad en el evento a través de las webs institucionales, prensa convencional y [online](#).

En esta edición la difusión de la prueba ha sido considerablemente mayor que en la edición anterior, número de

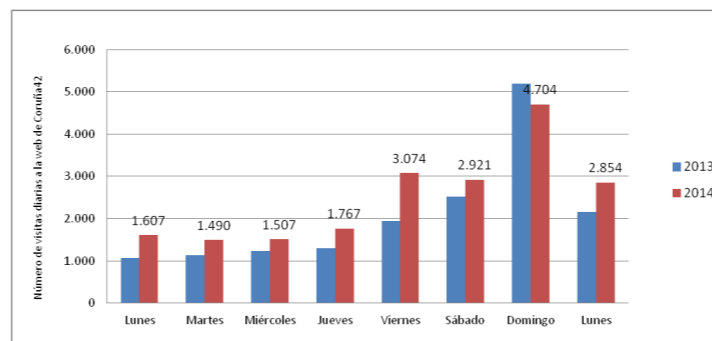


Gráfico 8. Visitas diarias a la web de Coruna42

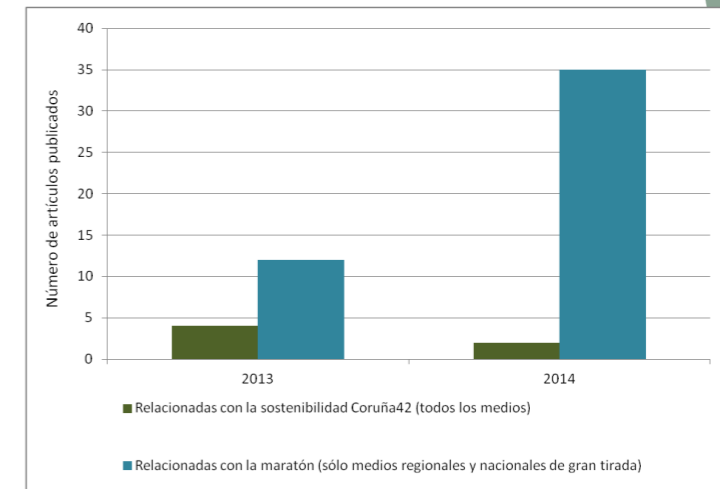


Gráfico 9. Número de artículos publicados en prensa

artículos relacionados 3 veces mayor, aunque el impacto en los medios de las acciones de sostenibilidad fuera sensiblemente inferior.

Los resultados de la [encuesta de satisfacción](#) mostraron que el 96,8% de los encuestados volvería a participar en la prueba. Por otro lado las medidas de sostenibilidad incorporadas fueron positivamente valoradas.

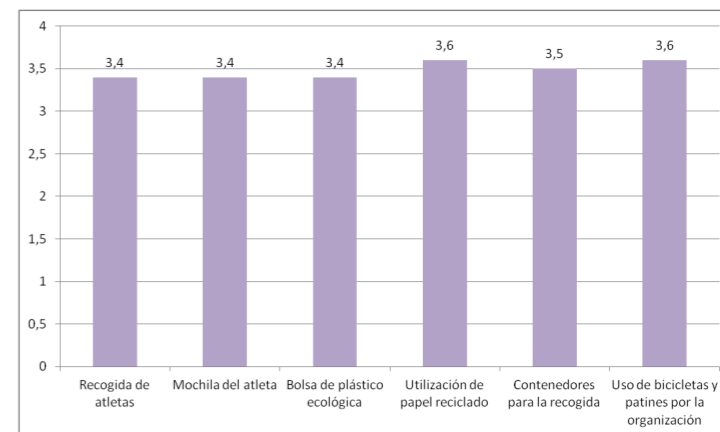


Gráfico 10. Grado de satisfacción mostrado por los participantes (1= muy insatisfecho, 2= bastante insatisfecho, 3= bastante satisfecho, 4= muy satisfecho)

4.2 Cumplimiento de objetivos

La siguiente tabla muestra el éxito de las acciones implementadas en relación a los objetivos del plan de acción .

Resultados vs Objetivos

CÓDIGO DE COLORES	
■	CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO
■	CUMPLIMIENTO PARCIAL DEL OBJETIVO
■	NO CUMPLIMIENTO

Ámbito	Objetivo	Indicador	Resultado
Residuos	Prevención y reciclaje de residuos	Asistencia al evento	Se cuantificó el número de participantes y asistentes. El número de asistentes aumentó un 20% y el de participantes un 29%.
		Cantidad de residuos generados por habitante	Cada persona produjo, de media, la mitad de residuos que en la edición anterior
		Número de desbordamientos y Ratio Contenedor/Persona	Se incrementó el número de contenedores en un 36%, aumentando considerablemente el ratio de inorgánicos y mejorando la señalización y ubicación de los mismos. No se produjeron desbordamientos.
Material	Reducción en la generación de residuos y fomento en la adquisición de material de bajo impacto	Porcentaje de recogida selectiva	Más del 80% de los residuos fueron recogidos correctamente en los contenedores de inorgánicos y el 11% en contenedores de papel-cartón. El material recogido en los contenedores de orgánico contenía muchos menos impropios que en la edición anterior.
		Disminución de material generado	La inscripción on-line aumentó más de un 50% respecto al 2013.
Comunicación	Comunicación de la sostenibilidad del evento	Adopción de criterios de sostenibilidad en la adquisición de material.	Se empleó papel reciclado en el material entregado a los corredores. La bolsa entregada a los participantes fue de material 100% reciclado. No se establecieron criterios de sostenibilidad con los proveedores.
		Número de visitas a la web (donde se informa de las medidas de sostenibilidad implementadas en la carrera)	Aumentaron un 17% respecto al año anterior. La semana previa a la carrera se registró un número que osciló entre las 1.500 y las 5.200 de visitas diarias a la web de la carrera
		Número de artículos publicados en prensa	Aumentó la difusión de la maratón en los medios, pero disminuyó la información relativa a la sostenibilidad.
Movilidad	Incremento del uso de medios sostenibles de transporte	Información a participantes: encuestas de satisfacción	Se informó a los participantes de las medidas de sostenibilidad en el material entregado y a través de la encuesta. También se recogieron sus opiniones en relación a numerosos aspectos de la prueba, incluyendo la sostenibilidad (muy positivas, en general)
		Distribución modal del transporte de participantes al evento.	El uso del tren y autobús se incrementó en casi el doble en relación al 2013.
Emisiones	Cuantificación y compensación emisiones de CO2 emitidas debidas al evento	Cálculo Huella de Carbono	Se cuantificaron los gases de efecto invernadero generados durante el evento por todos los agentes implicados. Se compensan las emisiones a través de un proyecto de reforestación.

4.3 Recomendaciones para futuras ediciones

A continuación se proponen potenciales mejoras a implementar en los ámbitos de trabajo considerados en esta edición.

Ámbito General:

1. Aumento del alcance del proyecto, tanto temporal, iniciando antes el proceso e incluyendo las distintas fases de la organización, como física, abarcando más actividades desarrolladas paralelamente en el evento.
2. Inclusión de otros aspectos de la sostenibilidad como el aspecto económico, consumo de agua, inclusión social, accesibilidad, etc.).
3. Documentación de todos los procesos en un manual de gestión que permita tener un registro y un control de la documentación sistemático para las distintas ediciones.
4. En las zonas de avituallamiento, separación de los tapones de las botellas de plástico de polietileno de alta densidad (2 – HDPE), para entregar a organizaciones de carácter social

Ámbito Residuos:

1. Separación del avituallamiento sólido-líquido, lo que permitirá una óptima separación del residuo en orgánico e inorgánico.

Ámbito compras y contratación:

1. Mayor implicación de los proveedores en las medidas de sostenibilidad de los materiales empleados en la carrera: comunicación de la política de sostenibilidad y registro del material empleado en sus productos.
2. Fomento del empleo de criterios de sostenibilidad en el material empleado.
3. Minimización del uso de papel y otros consumibles

Ámbito Movilidad y emisiones:

1. Información de las paradas y medios de transporte público más cercanos para el transporte dentro de la ciudad.
2. Información de alternativas de transporte colectivo, precios y horarios para llegar a la ciudad.
3. Planificación, a través de la web, de transporte colectivo para grupos procedentes de fuera de Coruña
4. Ampliación de la movilidad sostenible más allá del uso de bicicletas y patines, incluyendo vehículos de cronometraje híbridos y motos eléctricas.
5. Aprovechas recursos de movilidad sostenible de la ciudad como bici-Coruña, para los asistentes al evento.
6. Definición de una política de gestión de gases de efecto invernadero

Ámbito Comunicación:

1. Implicación del voluntariado en la comunicación de la sostenibilidad, toma de datos, encuestas, fotografías, etc. que faciliten el seguimiento y la cuantificación, etc.
2. Instalación de un puesto de información ambiental en los que se informe de todas las medidas a implementar y se realicen actividades de sensibilización ambiental.
3. Aumentar la participación activa de los participantes/asistentes en las medidas de sostenibilidad a través de las redes sociales.
4. Comunicación de los resultados de la Huella de Carbono durante la celebración de la Maratón

4.4 Conclusiones

En este año se estableció una mejora considerable en todos los aspectos considerados en la política de sostenibilidad:

- Menor generación de papel debido a procesos de inscripción on-line.

- Mejor separación, limpieza y gestión de los residuos.
- Fomento de una movilidad más sostenible empezando desde los medios empleados por la propia organización y facilitando línea de bus específica para los participantes.
- Mayor difusión de la Maratón Coruña42 en los medios.
- Participación de los corredores en el proceso de mejora continua a través de encuestas de satisfacción.

El establecimiento de un **sistema de indicadores** definidos y calculados permitió establecer los puntos de referencia para medir las mejoras de la sostenibilidad en futuras ediciones. La fijación de objetivos y metas específicos y su documentación, delimitan de manera inequívoca el éxito o el fracaso de las medidas implementadas. La introducción de este sistema supone enfocar el camino hacia la mejora constante por parte de la organización.





Cálculo, Gestión y Compensación de la Huella de Carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña

27 Abril 2014

Versión: 1

Fecha: 23/05/2014



ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y RESUMEN DEL ESTUDIO.....	4
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	5
4. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN	5
ALCANCE DE LA HUELLA DE CARBONO	6
1. LÍMITE ORGANIZACIONAL	6
2. LÍMITES OPERATIVOS	6
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES EMISORAS DE GEI.....	7
4. EXCLUSIÓN DE FUENTES EMISORAS DE GEI	9
RECOPIACIÓN DE DATOS	10
1. DATOS DE ACTIVIDAD Y FACTORES DE EMISIÓN	10
METODOLOGÍA Y CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.....	11
1. METODOLOGÍA.....	11
2. EMISIONES DIRECTAS DE GEI.....	11
3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI DEBIDAS A ENERGÍA	12
4. OTRAS EMISIONES INDIRECTAS DE GEI	12
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	17
1. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI	17
2. FUENTES RELEVANTES DE EMISIONES	19
COMUNICACIÓN DE RESULTADOS.....	19
1. ACCIONES DE COMUNICACIÓN.....	19
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA	20

1. DEFINICIÓN DE UNA POLÍTICA DE GESTIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	20
2. PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.....	20
4. MINIMIZACIÓN DEL USO DE PAPEL Y OTROS CONSUMIBLES.....	21
5. GESTIÓN DE RESIDUOS	22
6. DIFUSIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO	22
PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES	22
1. SITUACIÓN ACTUAL.....	22
ANEXOS.....	25
ANEXO 1: FACTORES DE EMISIÓN Y OTROS DATOS.....	25
ANEXO 2. CUADRO RESUMEN DE LAS EMISIONES DE CO ₂ EQUIVALENTE	26
ANEXO 3. CÁLCULOS REALIZADOS.....	28

PRESENTACIÓN Y RESUMEN DEL ESTUDIO

1. INTRODUCCIÓN

La huella de carbono define la cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas al ciclo de vida de un producto, como consecuencia de la actividad de una empresa o de la celebración de un evento. Se expresa como cantidad de CO₂ equivalente (CO₂e).

La cuantificación de la huella de carbono es una herramienta adecuada para todas aquellas organizaciones que quieran adherirse a un sistema de compromiso voluntario de reducción de las emisiones de GEI, lo que contribuye a la demostración ante terceros del compromiso de la organización con la responsabilidad social a través de sus requisitos en mitigación del cambio climático.

Como beneficio adicional, la determinación de la huella de carbono permite identificar oportunidades de ahorro energético y económico, consecuencia de un mejor conocimiento de las fuentes emisoras y las posibilidades de reducción de emisiones.

La Maratón Atlántica CORUÑA42

El Ayuntamiento de A Coruña y la Federación Gallega de Atletismo organizaron el 27 de abril de 2014, la III Maratón Atlántica CORUÑA 42, con una distancia homologada de 42.195 metros.

Con esta carrera se completa la trilogía de las pruebas coruñesas de atletismo. A las carreras CORUÑA10 y CORUÑA21, se le suma la CORUÑA42 "una maratón rápida a nivel del mar", donde el esfuerzo, la constancia y la superación tendrán el máximo protagonismo, convirtiéndose en el único Maratón homologado de la Comunidad Autónoma.

La carrera se desarrolla en un circuito "totalmente llano, urbano y rápido", con salida en la avenida de Montoto y meta en la Plaza de María Pita.

El recorrido consta de tres vueltas de 14.065 metros, pasando las dos primeras vueltas por la salida principal y desviándose, en la tercera, hacia María Pita.

El circuito, con amplias avenidas y giros suaves en rotondas naturales, es propicio para conseguir marcas de alto nivel y en la edición de 2014 ha reunido a 943 participantes en la prueba de la maratón y 1474 en la carrera de 10Km.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los principales objetivos que se pretenden alcanzar con este estudio son los siguientes:

- ✓ Calcular la "Huella de Carbono" o emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, celebrada el 27 de

abril de 2014.

- ✓ Demostrar el compromiso del Ayuntamiento de A Coruña con la reducción y la compensación de GEI que provocan el cambio climático.
- ✓ Divulgar y concienciar a los participantes de la maratón y a la población de A Coruña en general, en relación a las prácticas que contribuyen a disminuir las emisiones de GEI.

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El cálculo de la Huella de Carbono se ha desarrollado de acuerdo a las siguientes fases:

- ✓ **Fase I: Definición del alcance de la huella de carbono**

Se realiza el análisis de las instalaciones y las actividades relacionadas con la celebración del evento, para definir el alcance del cálculo de la huella de carbono. Esto conlleva la identificación de las emisiones asociadas a las distintas actividades, clasificándolas como emisiones directas o indirectas y la determinación del alcance de contabilidad y reporte para las emisiones indirectas.

- ✓ **Fase II: Recopilación de datos directos e indirectos**

Se recopilan dos tipos de datos: datos de actividad (energía consumida, medios de transporte...) y factores de emisión (cantidad de GEI emitidos por unidad referida en la actividad; ej.: kg GEI/kWh). La información ha sido recopilada tanto el día del evento, como en días anteriores y posteriores a la celebración del mismo.

- ✓ **Fase III: Cálculo de las emisiones de GEI**

Las emisiones de GEI (CO₂, CH₄, N₂O...) se calculan separadamente y se convierten a equivalentes de CO₂ en base a su potencial de calentamiento global.

- ✓ **Fase IV: Análisis de resultados y elaboración del informe**

Los aspectos emisores obtenidos se analizan para determinar su importancia dentro del total del proceso. Con la información anteriormente analizada, se elabora un informe el cual será el resultado final del proyecto.

- ✓ **Fase V: Comunicación de resultados y Plan de gestión y compensación de emisiones**

Las emisiones totales de GEI debidas al evento, así como las recomendaciones para la disminución de las mismas y las actividades realizadas para su compensación, serán comunicadas a los asistentes.

4. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN

Para el cálculo de la huella de carbono del evento se ha empleado la metodología descrita en el estándar internacional **Protocolo GHG: Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte (edición revisada)**, elaborado de forma conjunta por el WRI (World Resources Institute) y el WBCSD (World Business Council for

Sustainable Development).

Este estándar especifica los requisitos para determinar los límites de las emisiones de GEI a considerar, cuantificar las emisiones e identificar las actividades o acciones específicas con el objeto de mejorar la gestión de los GEI.

Los GEI a considerar en el cálculo de huella de carbono son los mismos que se citan en el Protocolo de Kioto:

- ✓ Dióxido de carbono (CO₂)
- ✓ Óxido nitroso (N₂O)
- ✓ Metano (CH₄)
- ✓ Hidrofluorocarbonos (HFCs)
- ✓ Perfluorocarbonos (PFCs)
- ✓ Hexafluoruro de azufre (SF₆)

ALCANCE DE LA HUELLA DE CARBONO

1. LÍMITE ORGANIZACIONAL

El informe de la Huella de Carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, se realiza bajo un **enfoque de control operacional**, es decir, se consideran todas aquellas actividades sobre las que la organización del evento tiene autoridad para introducir e implementar sus políticas operativas.

Esto incluye las actividades necesarias para el desarrollo del evento, así como la celebración del Exporunnig y la maratón a través de las calles de A Coruña, que tuvieron lugar los días 25, 26 y 27 de abril de 2014 respectivamente.

2. LÍMITES OPERATIVOS

A partir del límite organizacional establecido (control operacional), se definen los límites operacionales para la contabilidad de emisiones de GEI.

Un límite operacional define el alcance de las emisiones directas e indirectas para operaciones que caen dentro del límite organizacional establecido.

Las emisiones de GEI según el GHG Protocol se clasifican en:

- ✓ Emisiones directas: Emisiones de GEI derivadas de fuentes que pertenecen o son controladas por la organización.

- ✓ Emisiones indirectas asociadas a energía: Emisiones de GEI que provienen de la generación de electricidad, calor o vapor de origen externo, consumidos por la organización.
- ✓ Otras emisiones indirectas: Emisiones indirectas de GEI que son consecuencia de las actividades de la organización del evento, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la organización. El informe de estas emisiones es de carácter opcional.

El siguiente esquema muestra las actividades incluidas como emisiones directas o indirectas en la cuantificación de las emisiones de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña:

Ilustración 1. Resumen de alcances y emisiones en el evento



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES EMISORAS DE GEI

✓ Emisiones directas de GEI

Las emisiones directas identificadas en el caso de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, son las derivadas de las motocicletas que, durante el evento, recorren el circuito para acompañar a los participantes. Este año, el recorrido realizado por este tipo de vehículos ha sido de 805 Km.

Tabla 1. Emisiones de GEI – Emisiones directas de GEI.

Fuentes emisoras		GEI
VEHÍCULOS	Consumo de combustible derivado del recorrido realizado por los vehículos para dar apoyo a los participantes	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

✓ **Emisiones indirectas de GEI debidas a energía**

En el caso de estudio, las emisiones indirectas de GEI por energía adquirida por la organización, incluyen únicamente las generadas por la electricidad consumida en los puestos de control posicionados a lo largo del recorrido de la maratón, así como por los 4 arcos y las 2 botellas hinchables de publicidad, ya que en el Exporunning celebrado el día anterior el consumo energético se considera despreciable.

Tabla 2. Emisiones de GEI – Emisiones indirectas de GEI. Electricidad

Fuentes emisoras		GEI
INSTALACIONES	Consumo de electricidad en los puestos de control y por los arcos hinchables de publicidad	CO ₂

✓ **Otras emisiones indirectas de GEI**

Otras emisiones indirectas de GEI incluidas, ya que se consideran contribuciones significativas respecto al total o tienen un potencial elevado de reducción, son las generadas por el transporte de los materiales necesarios para la señalética del recorrido, el desplazamiento de los participantes hasta el lugar donde se ha celebrado la maratón, las derivadas de las noches de hotel y de las duchas tomadas en el cuartel habilitado para tal efecto, el uso de papel generado como consecuencia de la elaboración de los dorsales, panfletos, y folletos informativos y las relacionadas con el tratamiento de los residuos generados durante el evento.

Tabla 3. Emisiones de GEI – Otras emisiones indirectas de GEI

Fuentes emisoras		GEI
TRANSPORTE DE LA SEÑALÉTICA	Consumo de combustible para el transporte de los materiales de señalización del recorrido	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
TRANSPORTE DE LOS ASISTENTES	Consumo de combustible del transporte de los participantes asistentes desde su origen hasta el lugar donde se celebró la maratón.	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
ESTANCIA EN EL HOTEL	Consumo de combustible, electricidad, etc., del hotel en el que se alojan los participantes	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
DUCHA DE LOS PARTICIPANTES	Consumo de combustible para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) de las duchas de los participantes, en el cuartel	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
USO DE PAPEL	Consumo de electricidad derivada de la elaboración del papel consumido durante el evento	CO ₂
GESTIÓN DE RESIDUOS	Consumo de electricidad y/o combustible y/o emisiones derivadas de reacciones químicas por el tratamiento de los residuos generados durante el evento	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

4. EXCLUSIÓN DE FUENTES EMISORAS DE GEI

De acuerdo con las directrices del Protocolo GHG, algunas de las fuentes emisoras pueden excluirse del cálculo de la huella de carbono:

- ✓ Emisiones que supongan menos del 1% del total de las emisiones de GEI: este porcentaje es el fijado por la organización para considerarse como no relevantes para el estudio, siempre y cuando el total de las emisiones excluidas no sume más del 5%. En este caso, se desprecian las emisiones debidas a las emisiones fugitivas procedentes de las motocicletas utilizadas durante el evento para acompañar a los participantes.
- ✓ Otras emisiones indirectas de GEI: el reporte de las emisiones dentro de este alcance es opcional. En el caso de estudio, se han excluido todas aquellas para las que no se disponen de datos suficientemente fiables para los cálculos (ya sea por falta de factores de emisión o datos de actividad). Por ello se han despreciado las emisiones derivadas del transporte y fabricación del contenido de la bolsa del corredor y de las medallas.

El detalle de las emisiones directas excluidas se refleja en la tabla a continuación:

Tabla 4. Emisiones de GEI excluidas del alcance

Descripción		GEI	Justificación
VEHÍCULOS	Emisiones fugitivas de gases refrigerantes derivadas de los vehículos que transportan la señalética del recorrido	HFCs	No se dispone de datos suficientes para conocer la cantidad de gases refrigerantes. En cualquier caso, al tratarse de un evento de 2 días de duración, se estima insignificante.
BOLSA DEL CORREDOR	Emisiones derivadas de los elementos incluidos en la bolsa del corredor entregada a cada participante	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	No se dispone de datos suficientes para conocer el lugar de origen de cada uno de los elementos entregados en la bolsa del corredor. Además, dicha cantidad se considera irrelevante frente
MEDALLAS	Emisiones derivadas de las medallas entregadas tras el evento	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	No se dispone de datos suficientes para conocer las emisiones derivadas de esta actividad. Además, dicha cantidad se considera irrelevante frente a otras actividades

RECOPIACIÓN DE DATOS

1. DATOS DE ACTIVIDAD Y FACTORES DE EMISIÓN

Los parámetros (datos de actividad y factores de emisión) empleados en la metodología para el cálculo de la huella de carbono proceden de diferentes fuentes:

- ✓ Datos obtenidos a partir de encuestas realizadas el día que los asistentes acudieron a recoger el dorsal, para conocer los medios de transporte utilizados. La encuesta incluye las siguientes preguntas:
 - Lugar desde el que se ha desplazado para asistir al evento.
 - Medio o medios de transporte utilizados y ciudad y dirección de origen y destino para cada tramo en caso de ser varios: avión, tren, autobús, coche propio, metro, bicicleta u otros.
 - Necesidad de pasar la noche en un hotel
- ✓ Datos sobre consumo eléctrico derivado de los puntos de control situados a lo

largo del recorrido obtenidos por información directa del Ayuntamiento de A Coruña.

- ✓ Datos sobre los kilómetros recorridos por los distintos vehículos asociados al desarrollo de la maratón, proporcionados por el Ayuntamiento de A Coruña.
- ✓ Datos sobre residuos generados durante el evento, suministrados por el Ayuntamiento de A Coruña.
- ✓ Datos de factores de emisión provenientes de reconocidas fuentes nacionales e internacionales (IPCC, IDAE, DEFRA...)

METODOLOGÍA Y CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES

1. METODOLOGÍA

De manera general, las emisiones relacionadas con el transporte se calcularán multiplicando el dato de actividad por el factor de emisión en cada caso.

$$\text{Emisiones GEI (kg CO}_2\text{e)} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión (FE)}$$

Los factores de emisión utilizados para el cálculo de la huella de carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, se encuentran recogidos en el anexo 1 del presente documento.

El detalle de los cálculos realizados para cada tipo de emisiones, se incluye en el anexo 3 de este informe.

2. EMISIONES DIRECTAS DE GEI

Las emisiones directas identificadas en el caso de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, son las derivadas de las motocicletas que, durante el evento, recorren el circuito para acompañar a los participantes.

Tabla 5. Emisiones de GEI – Cálculo de emisiones directas de GEI.

Emisiones directas Totales de GEI derivadas del transporte (Kg CO_{2e})	64
----------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI DEBIDAS A ENERGÍA

Las emisiones indirectas de GEI por energía, se deben al consumo eléctrico en los puestos de control colocados a lo largo de la maratón, y a 4 arcos y 2 botellas hinchables de publicidad.

Las emisiones indirectas como consecuencia de la electricidad han ascendido a:

Tabla 6. Emisiones de GEI – Cálculo de emisiones indirectas de GEI. Electricidad

Emisiones indirectas Totales de GEI derivadas de la energía (Kg CO_{2e})	12
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------

4. OTRAS EMISIONES INDIRECTAS DE GEI

El resto de emisiones indirectas de GEI, son las generadas por el transporte de los materiales necesarios para la señalética del recorrido, el desplazamiento de los participantes hasta el lugar donde se ha celebrado la maratón, las derivadas de las noches de hotel y de las duchas tomadas en el cuartel habilitado para tal efecto, el uso de papel generado como consecuencia de la elaboración de los dorsales, panfletos, y folletos informativos y las relacionadas con el tratamiento de los residuos generados durante el evento.

Debido a que la cantidad de combustible empleado tanto por los organizadores del evento, como por los participantes en la maratón es un dato desconocido, se empleará la distancia recorrida por cada medio de transporte como dato de actividad.

$$\text{Emisiones GEI (kg CO}_2\text{e)} = \text{Distancia recorrida} \times \text{FE}$$

Nota: A diferencia del año pasado, se ha podido diferenciar aquellos corredores que utilizaron vehículo compartido para su desplazamiento.

- ✓ Emisiones derivadas del transporte de las vallas para la señalización del recorrido de la maratón

Tabla 7. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Transporte de la señalética del evento

DESCRIPCIÓN	Combustible	Distancia recorrida (km)	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Transporte del vallado de la maratón en furgonetas de 16 m ³ y 20m ³	Gasoil	2113	462
TOTAL		2113	462

- ✓ Emisiones derivadas del desplazamiento de los participantes desde su ciudad de origen hasta A Coruña.

Tabla 8. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Transporte de participantes

DESCRIPCIÓN	Tipo de vehículo	Distancia recorrida (km)	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Transporte de los participantes hasta el lugar de la celebración de la maratón	Autobús	37.027	1.064
	Tren	33.582	1.012
	Coche	285.862	49.652
	Avión	55.424	5.395
	Coche compartido	51814	9.000
TOTAL		463.709	66.123

Nota 1: Según el [anuario estadístico general](#) de la DGT 2011, un 47,17% del parque móvil español corresponde a coches gasolina, y un 52,83% a coches diésel.

Nota 2: Se ha tenido en cuenta si los participantes que asistieron en tren lo hicieron mediante un tren Avant (Ourense-Santiago-A Coruña) o si lo hicieron en un tren de media distancia (resto de destinos)

Nota 3: Las emisiones de los vuelos se han obtenido a través de la herramienta de cálculo de huella de carbono de ICAO <http://www.icao.int/>

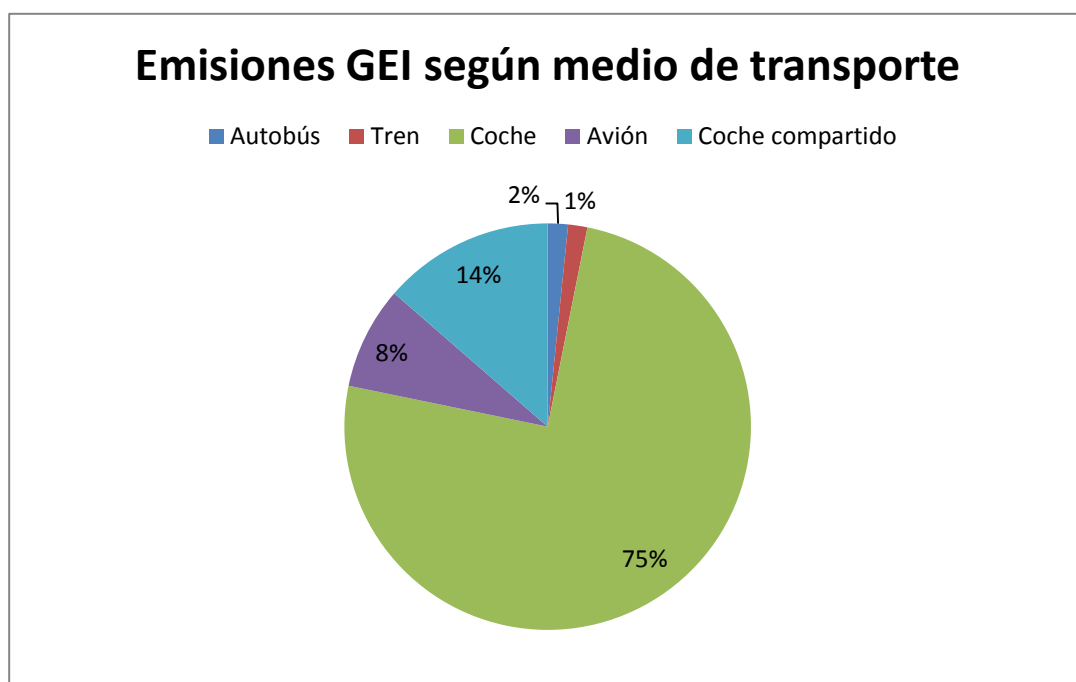


Gráfico 1. Emisiones de GEI según el medio de transporte

- ✓ Emisiones derivadas de las noches de hotel pasadas por participantes.

Tabla 9. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Noches de hotel

DESCRIPCIÓN	Nº noches	Nº personas	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Noches de hotel de los participantes	1	105	1.345
TOTAL			1.345

Nota: El factor de emisión se obtuvo a partir de datos facilitados por la cadena Meliá, para el hotel Meliá María Pita.

- ✓ Emisiones derivadas de la producción de ACS para las duchas de los participantes.

Tabla 10. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Duchas

DESCRIPCIÓN	Combustible	Nº personas	Demanda térmica (kWh)	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Duchas	Gasoil	245	0,27	0,0704
TOTAL				0,0704

Las emisiones de CO₂ derivadas de la producción de ACS para las duchas de los participantes, se han calculado a partir de la demanda de combustible en base a lo que determina el CTE (Código Técnico de Edificación 2009), en su Exigencia Básica HE4 para un cuartel ubicado en la zona climática de A Coruña.

- ✓ Emisiones derivadas de la producción de papel utilizado durante la promoción y la celebración del evento.

Tabla 11. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Uso de papel

DESCRIPCIÓN	Elementos	Consumo (kg de papel)	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Elaboración de dorsales, folletos y panfletos en general	Dorsales	7,6	7
	Normas importantes	21,3	15
	Plano de la ciudad	3	3
TOTAL			22

- ✓ Emisiones derivadas del tratamiento de residuos generados durante la celebración del evento.

Tabla 12. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI – Residuos

DESCRIPCIÓN	Tipo	Residuos totales (Kg)	Residuos vertedero (Kg)	Residuos valorización (Kg)	Residuos otros (Kg)	Emisiones equiv CO ₂ (kg CO ₂ e)
Tratamiento de los residuos	Orgánicos	Cantidad muy pequeña, no percibida por la báscula				
	Inorgánicos	1.000	660	150	190	29
TOTAL						29

Los datos de “Residuos Otros” corresponden a los kilogramos que se envían a compostaje en el caso de residuos orgánicos, y los que se envían a reciclaje en el caso de residuos inorgánicos.

Nota: Los datos relativos al porcentaje de residuos orgánicos o inorgánicos que van a cada tipo de tratamiento, se han obtenido a partir de un [informe de la planta](#) de Nostían, a la que van los residuos de A Coruña

A continuación se muestran las emisiones indirectas totales de CO₂:

Tabla 13. Emisiones de GEI – Cálculo de otras emisiones indirectas de GEI-Total

Otras emisiones indirectas totales de CO₂ (kg CO₂)	67.981
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI

La distribución final de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña, es la indicada en la siguiente tabla:

Tabla 14. Distribución de las emisiones totales de GEI

Clasificación	Emisiones totales del evento (t CO ₂ e)	Emisiones por persona (kg CO ₂ e)
1. Emisiones directas de GEI	0,06	0,02
2. Emisiones indirectas de GEI por electricidad	0,01	0,004
TOTAL 1+2	0,07	0,024
3. Otras emisiones indirectas de GEI	67,98	22,30
TOTAL 1 + 2 + 3	68,06	22,32

Para el evento se han estimado unas emisiones de **68 toneladas de CO₂ equivalentes**, mientras que cada uno de los asistentes emitió a la atmósfera **22,32 kg CO₂ equivalente**.

Tabla 15. Distribución de las emisiones totales de GEI. Porcentajes

Clasificación	Porcentaje
1. Emisiones directas de GEI	0,09%
2. Emisiones indirectas de GEI por electricidad	0,02%
3. Otras emisiones indirectas de GEI	99,89%

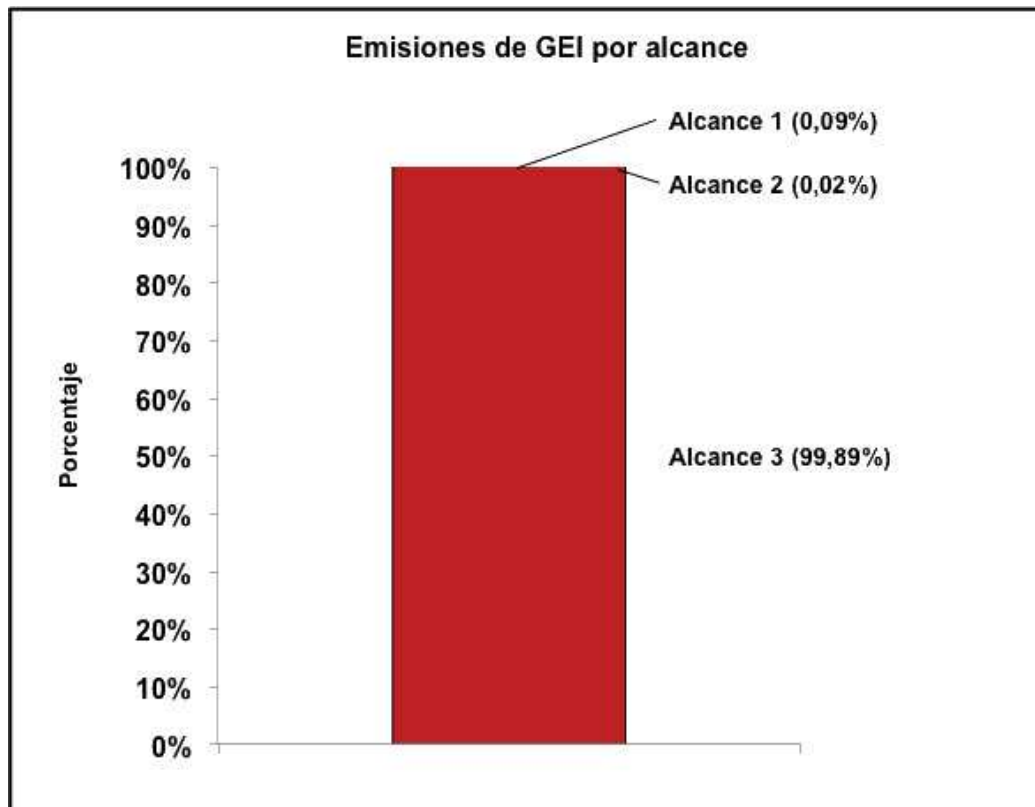


Gráfico 2. Distribución de las emisiones de GEI por alcance

Como puede observarse en el Gráfico 3, la mayoría de las emisiones de GEI se engloban dentro del apartado “Emisiones indirectas”, y dentro de estas, las derivadas del transporte de los participantes ha sido la más relevante.

Este año se contabilizaron los usuarios de vehículo compartido, por lo que se ha considerado el escenario de dos corredores por vehículo compartido, como el más desfavorable.

En general este año se ha optado por la utilización del cálculo más desfavorable en la determinación de las distancias desde el origen de los corredores, de manera que se sistematizase el uso de herramientas de uso público, para permitir la comparación objetiva año a año. Esta metodología implica la asignación de un mayor número de kilómetros, pero que en el futuro nos permitirá verificar la evolución de forma más efectiva.

En el gráfico nº3 podemos comprobar la distribución porcentual de las principales emisiones indirectas generadas en la prueba de la Maratón 42. Se puede observar que el uso del transporte público sigue siendo testimonial frente al uso del vehículo privado, mayoritario entre los corredores.

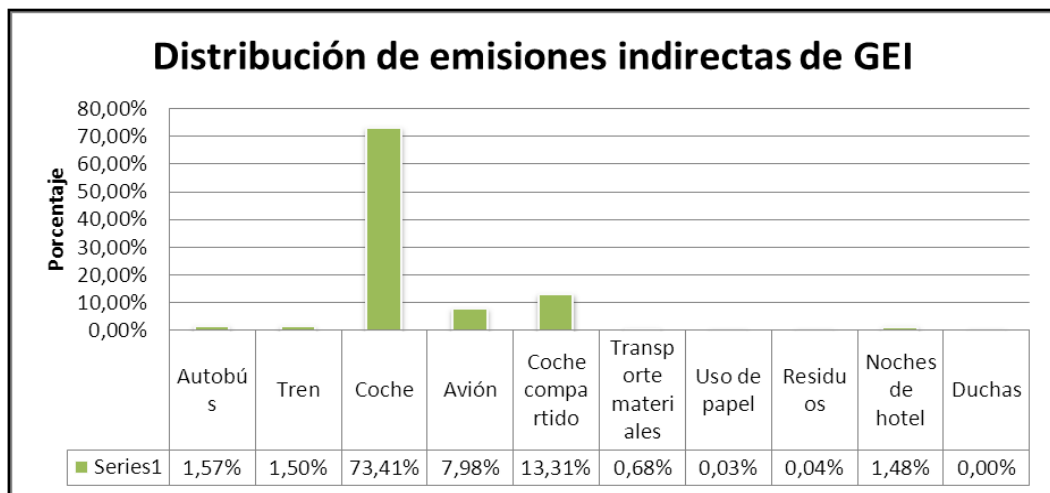


Gráfico 3. Distribución de las emisiones indirectas de GEI en el evento

2. FUENTES RELEVANTES DE EMISIONES

Hay que destacar que la gran mayoría de las emisiones de GEI, un 99,14% del total, son debidas al transporte de los participantes hasta A Coruña y a la estancia en el hotel.

La disminución de estas emisiones de GEI en sucesivas ediciones estará directamente relacionada con la promoción del transporte sostenible y con la selección de hoteles que tengan políticas de gestión ambiental y energética.

COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

1. ACCIONES DE COMUNICACIÓN

La divulgación de los resultados del cálculo de la huella de carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña y de las buenas prácticas para su reducción, favorece la concienciación del público general y de los asistentes al evento en particular.

Si bien el Ayuntamiento de A Coruña, ya ha difundido mediante una nota de prensa que se trata de un evento sostenible, podría realizarse la difusión de los resultados de la huella de carbono mediante otras vías:

- ✓ Página web del evento y/o de la organización y colaboradores
- ✓ Comunicaciones internas al personal de la organización y/o proveedores

Se recomienda que en futuras emisiones, la comunicación incluya una breve descripción de la metodología y de las fuentes de emisión consideradas, del resultado del cálculo (toneladas CO₂e totales y kg CO₂e/asistente), del proyecto de compensación de las emisiones que se va a llevar a cabo y las recomendaciones generales para la disminución de las emisiones de GEI.

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA

Con el objetivo de reducir la huella de carbono y minimizar la contribución al efecto invernadero en futuros eventos, se recogen a continuación una serie de recomendaciones de mejora a considerar por parte de la organizadora del evento:

1. DEFINICIÓN DE UNA POLÍTICA DE GESTIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El Ayuntamiento de A Coruña, a través de la Oficina de Cambio Climático Ayuntamiento de A Coruña, ha definido y documentado una política de gestión, cálculo y reducción de la Huella de Carbono de sus eventos y ha previsto, dentro de su futuro contrato de educación ambiental, disponer los medios necesarios para mantener la política de desarrollo de eventos neutros en carbono.

2. PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Como en anteriores ediciones, el transporte de los corredores es la principal fuente de emisión de gases de efecto invernadero, especialmente por el uso del vehículo privado.

Hay que seguir trabajando para la potenciación del uso del transporte público, incluyendo recomendaciones explícitas para favorecer su uso así como de la bicicleta, como medios para desplazarse hasta el evento. También se facilitarían los itinerarios posibles para acceder a pie.

Hay que pensar en medidas para su fomento, privilegiando de alguna manera a aquellos corredores que opten por vías sostenibles frente a los que se decantan por mantener el medio privado, o no compartido.

Todas estas indicaciones deben incluirse en la web del evento o durante el proceso de inscripción.

Teniendo en cuenta que el factor de emisión del tren de media distancia, es el más bajo de los medios de transporte utilizados, se ha realizado la estimación de un escenario para ver la evolución de las emisiones de GEI debidas al transporte de los asistentes si éste fuese utilizando un transporte más sostenible.

Estos escenarios consisten en:

- ✓ Escenario actual.
- ✓ Escenario sostenible: Emisiones de GEI del transporte si los asistentes que en 2014 lo hicieron en coche, en futuras ediciones lo hicieran en transporte público (tres y autobús), en bicicleta o a pie

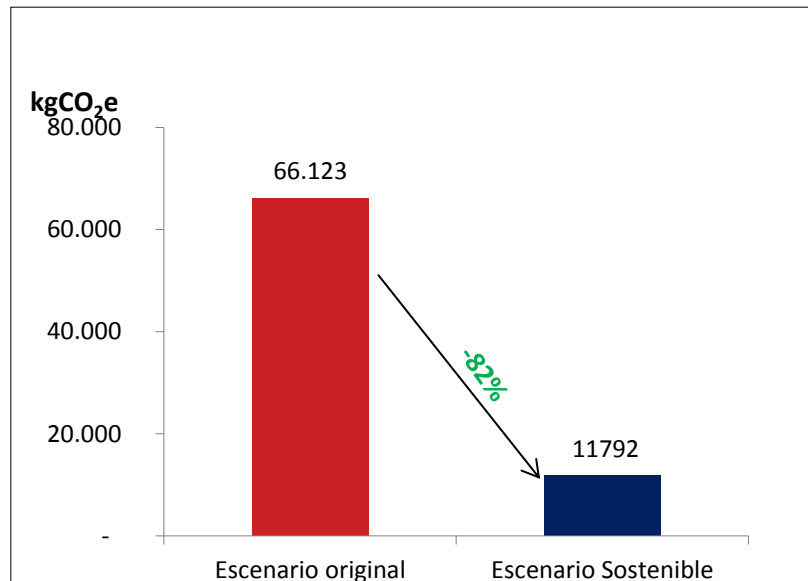


Gráfico 4. Emisiones de GEI debidas al transporte de los asistentes según los distintos escenarios

De ello se extrae que en el caso de que todos los participantes que acudieron al evento en coche, lo hicieran en autobús, tren o a pie, las emisiones resultantes disminuirían un 82% respecto a las generadas en 2014.

Nota: Se ha estimado que los residentes en A Coruña capital accederían al lugar de la maratón en bicicleta o a pie, los habitantes que vivan en ciudades comunicadas en tren con A Coruña como Lugo, Orense, Pontevedra, Vigo, Santiago, Madrid, Toledo y Valladolid, lo harían mediante este medio de transporte, y el resto de los asistentes en coche lo harían en autobús.

4. MINIMIZACIÓN DEL USO DE PAPEL Y OTROS CONSUMIBLES

A pesar de que en términos de emisiones su importancia es relativa, no podemos obviar las medidas de mejora en el resto de los sectores analizados, pues son un medio válido para la concienciación y para el mantenimiento de una imagen claramente perceptible, de respeto por el entorno y de una gestión eficiente de los recursos que se consumen.

Por ese motivo, se recomienda continuar en la minimizar el uso de papel y otros

consumibles. La vía digital ha de cobrar protagonismo en futuros eventos y ha de contemplarse como elemento diferenciador respecto a otros eventos similares organizados en toda la geografía española.

La edición en papel será siempre el último recurso, tanto los programas, publicidad e inscripciones del evento se realizarán vía digital y a través de la red.

Aquella información que sea imprescindible que esté impresa, se hará sobre papel reciclado o con certificado FSC (Forest Stewardship Council).

5. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos ha adecuada este año, por lo que hay que mantener el nivel de segregación y selección para otros años. Se seguirá trabajando en la minimización.

6. DIFUSIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

En futuras ediciones de la Maratón Atlántica CORUÑA42 de A Coruña se recomienda realizar la comunicación de los resultados de la huella de carbono durante la celebración del mismo. Puede llevarse a cabo colocando carteles y paneles informativos.

PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES

Como punto final del cálculo de la huella de carbono de la Maratón Atlántica CORUÑA42, se proponen una serie de proyectos donde compensar las emisiones generadas.

1. SITUACIÓN ACTUAL

Mediante Real Decreto 163, de 14 de marzo, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono que facilitará que las empresas tomen medidas para reducir sus emisiones y decidan compensar dichas emisiones en España.

Con esta ley se crea, en primer lugar, el Registro Nacional para todas las empresas que calculen su huella de carbono, en segundo lugar, se creará un registro de proyectos que reduzcan emisiones a través de sumideros de carbono y en tercer lugar, a través de un mecanismo de enlace entre las anteriores fases, se logrará que la compensación por la reducción de emisiones se realice en España, compensando la huella de carbono a través de sumideros forestales españoles. Dicho sistema está en su fase inicial, por lo que se acudirá a él en futuras ediciones, optándose para la presente edición por la selección de dos

proyectos siguiendo los siguientes criterios:

- ✓ Las reducciones de emisiones son efectivas y están garantizadas por algún tipo de estándar internacional de reconocida solvencia.
- ✓ Se ha primado compensar a través de créditos CER provenientes de proyectos realizados en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto, ya que al estar respaldados por la CMNUCCC, sus certificaciones ofrecen una seguridad muy elevada.
- ✓ Se ha velado porque la aportación de las organizaciones para compensar sus emisiones sea determinante para que se produzcan esas reducciones de emisiones.
- ✓ Se han evitado proyectos de reducción de emisiones que no presten atención al entorno que les rodea y que, pese a mitigar el cambio climático, no sean sostenibles.
- ✓ Se han evitado situaciones de “doble contabilidad”, es decir, que las emisiones reducidas por un proyecto sean contabilizadas como unidades de compensación por más de un agente o en más de una ocasión.

➤ **Proyecto 1:** Generación eólica en Oaxaca – México:

Eurus Wind Farm

Descripción: se trata de un proyecto de generación eólica en el Estado mexicano de Oaxaca, que generará anualmente unas 989.500 MWh de energía renovable y reducirá más de 603.183 tCO₂ al año.

Unidad: CER (Certified Emission Reductions) acreditadas por la UNFCCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).

Beneficios asociados al proyecto:

- ✓ Creación de empleo local: tanto en servicios de construcción, como en mantenimiento asociado al parque eólico.
- ✓ Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero: gracias a este parque se generan anualmente unas 989.500MWh de energía renovable y se reducen más de 603.000 tCO₂.
- ✓ Reducción del uso de combustibles fósiles: además de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el proyecto también ha logrado una importante mejora de la calidad del aire logrando la reducción de las emisiones de SO₂ y NO_x asociadas al uso de combustibles fósiles.
- ✓ Aumento del suministro eléctrico en la región: en México muchas regiones del país frenan su crecimiento económico y la calidad de vida de sus habitantes debido a la falta de suministro energético de calidad. Gracias a este proyecto se apoyará el desarrollo de la región de manera sostenible.
- ✓ Atracción de capital extranjero que apoye al desarrollo de la región.

➤ **Proyecto 2:** Generación eólica en Tamil Nadu

Bundled Wind power project

Descripción: se trata de un proyecto de generación eólica en la región india de Tamil Nadu, que generará anualmente unos 860.000 MWh de energía renovable.

Beneficios asociados al proyecto:

Unidad: CER (Certified Emission Reductions) acreditadas por la UNFCCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).

- ✓ Apoyo al desarrollo rural: permitirá el abastecimiento eléctrico a localidades rurales que no contaban con electricidad debido a la falta de suministro.
- ✓ Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero: el proyecto logrará reducir más de 686.000 tCO₂.
- ✓ Reducción del uso de combustibles fósiles: además de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el proyecto también ha logrado una importante mejora de la calidad del aire logrando la reducción de las emisiones de SO₂ y NO_x asociadas al uso de combustibles fósiles.
- ✓ Transmisión de tecnología y conocimiento al sector eléctrico indio: Datos identificativos: gracias a la transferencia del know-how europeo se podrán desarrollar nuevas iniciativas de energía eólica con recursos indios.

ANEXOS

ANEXO 1: FACTORES DE EMISIÓN Y OTROS DATOS

ELECTRICIDAD				
Descripción	Valor	Unidad		Fuente
Electricidad	0,3300	tCO ₂ /MWh	CO _{2e}	IDAE - FACTORES DE CONVERSION ENERGIA FINAL -ENERGIA PRIMARIA y FACTORES DE EMISION
Gasóleo C	3,06	tCO ₂ /tep	CO _{2e}	IDAE - FACTORES DE CONVERSION ENERGIA FINAL -ENERGIA PRIMARIA y FACTORES DE EMISION
Relación tep vs MWh	11,62	MWh/tep		

Tabla 16. Factores de emisión y otros datos.

TRANSPORTE				
Descripción	Valor	Unidad		Fuente
Coche gasolina	0,1925	kg CO _{2e} /km	CO _{2e}	Valor medio calculado a partir de la base de datos del IDAE http://www.idae.es/coches/
Coche gasóleo	0,1569	kg CO _{2e} /km	CO _{2e}	Valor medio calculado a partir de la base de datos del IDAE http://www.idae.es/coches/
Ciclomotor (convencional)	0,0796	kg CO _{2e} /km	CO _{2e}	GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) 2013
Tren Avant	0,03150	kg CO _{2e} /km pasajero	CO _{2e}	GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) 2013
Tren Media Distancia	0,03000	kg CO _{2e} /km pasajero	CO _{2e}	- Oficina Catalana del Cambio Climático
Autobús	0,0287	kg CO _{2e} /km pasajero	CO _{2e}	GREENHOUSE GAS CONVERSION FACTORS FOR COMPANY REPORTING 2012 GUIDELINES
Furgoneta grande (16 o 20 m ³)	0,21860	kg CO _{2e} /km	CO _{2e}	Valor medio calculado a partir de la base de datos del IDAE http://www.idae.es/coches/

RESIDUOS				
Descripción	Valor	Unidad		Fuente
Materia inorgánica				
Reciclado	0,02100	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	DEFRA. Greenhouse gas conversion factors for company reporting 2012 guidelines
Valorización	0,02100	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	
Vertedero	0,03400	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	
Materia orgánica				
Compostaje	0,00600	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	DEFRA. Greenhouse gas conversion factors for company reporting 2012 guidelines
Valorización	0,02100	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	
Vertedero	0,57000	kg CO _{2e} /kg residuo	CO _{2e}	

PAPEL				
Descripción	Valor	Unidad		Fuente
Papel 100% reciclado	0,95500	kg CO _{2e} /kg papel	CO _{2e}	DEFRA. Greenhouse gas conversion factors for company reporting 2012 guidelines
Papel	0,68000	kg CO _{2e} /kg papel	CO _{2e}	DEFRA. Greenhouse gas conversion factors for company reporting 2012 guidelines

HOTEL				
Descripción	Valor	Unidad		Fuente
Hotel Meliá María Pita	12,81000	kg CO _{2e} /estancia	CO _{2e}	Hotel Meliá



ANEXO 2. CUADRO RESUMEN DE LAS EMISIONES DE CO₂ EQUIVALENTE

Tabla 17. Resumen de emisiones de GEI

RESUMEN DE EMISIONES DE GEIs

Nº asistentes al evento	3049
--------------------------------	-------------

EMISIONES DIRECTAS DE GEI				
Descripción		Emisiones GEI (Tn CO₂e)	Emisiones GEI (kg CO₂e/asistente)	%
COMBUSTIÓN MÓVIL	Emisiones derivadas del transporte de los organizadores y colaboradores DURANTE el evento	0,06	0,02	0,09%
TOTAL (Tn CO₂e)		0,06	0,02	0,09%
EMISIONES INDIRECTAS DE GEI POR ENERGIA				
Descripción		Emisiones GEI (Tn CO₂e)	Emisiones GEI (kg CO₂e/asistente)	%
ELECTRICIDAD	Consumo eléctrico de las instalaciones donde se celebra el evento	0,01	0,00	0,02%
TOTAL (Tn CO₂e)		0,01	0,00	0,02%



OTRAS EMISIONES INDIRECTAS DE GEI				
Descripción		Emisiones GEI (Tn CO₂e)	Emisiones GEI (kg CO₂e/asistente)	%
TRANSPORTE ASISTENTES	Emisiones derivadas del transporte de los asistentes al evento	66,12	21,69	97,16%
TRANSPORTE DE MATERIAL	Emisiones derivadas del transporte del material de señalización del recorrido	0,46	0,15	0,68%
USO DE PAPEL	Emisiones derivadas del uso de papel asociado a la maratón	0,02	0,01	0,03%
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	Emisiones derivadas del tratamiento de los residuos generados	0,03	0,01	0,04%
NOCHES DE HOTEL	Emisiones derivadas de la estancia de los participantes en hotel	1,35	0,44	1,98%
DUCHAS	Emisiones derivadas del ACS necesaria para las duchas de los participantes	0,0001	0,00002	0,0001%
TOTAL (Tn CO₂e)		67,98	22,30	99,89%

SUMA EMISIONES	68,06	Tn CO₂e
	22,32	kg CO₂e/asistente

ANEXO 3. CÁLCULOS REALIZADOS

Tabla 18. Emisiones directas de GEI.

EMISIONES DIRECTAS

TRANSPORTE ORGANIZADORES						
DESCRIPCIÓN	Tipo de transporte	Tipo combustible	Distancia recorrida (km)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Emisiones equiv CO2 (kg CO ₂ e)	Comentarios
Emisiones derivadas del transporte de los organizadores y colaboradores DURANTE el evento	Moto	Gasolina	805	0,064	64	
TOTAL COMBUSTIÓN MÓVIL			805	0,06	64	

COMBUSTIÓN MÓVIL

	Emisiones GEI (Tn CO ₂ e)
TOTAL ALCANCE 1	0,06

Tabla 19. Emisiones indirectas de GEI. Electricidad

EMISIONES INDIRECTAS POR ELECTRICIDAD

MARATÓN

Punto de la maratón	Duración (horas)	Intensidad (A)	Voltaje (V)	Emisiones GEI evento (Tn CO2e)	Comentarios
María Pita	4	10	220	0,003	
Calle Fama	4	6	220	0,002	
Obelisco	4	6	220	0,002	
Fuente de surfistas	4	6	220	0,002	
Playa Club	4	6	220	0,002	
Explanada Riazor	4	6	220	0,002	
Arcos Hinchables	4	-	-	0,016	4 arcos 2kW + 2 botellas hinchables 2kW
TOTAL ALCANCE 2				0,01	

Tabla 20. Otras emisiones indirectas de GEI

OTRAS EMISIONES INDIRECTAS

TRANSPORTE ASISTENTES						
DESCRIPCIÓN	Asistentes	Tipo de transporte	Distancia recorrida (km) IDA Y VUELTA	Emisiones equiv CO2 (kg CO ₂ e)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Comentarios
Emisiones derivadas del transporte de los asistentes al evento	93	Autobús	37.027	1.064	1,06	
	49	Tren	33.582	1.012	1,01	2700km, 15 pasajeros Avant - km, 30882 Km, 34 pasajeros Media Distancia
	996	Coche	285.862	49.652	49,65	Según DGT 2011, un 47,17% son gasolina, y un 52,83% son diésel
	32	Avión	55.424	5.395	5,40	Emisiones obtenidas en http://www.icao.int
	302	Coche compartido	51.814	9.000	9,00	Según DGT 2011, un 47,17% son gasolina, y un 52,83% son diésel
TOTAL COMBUSTIÓN MÓVIL			463.709	66.123	66,12	

USO DE PAPEL						
DESCRIPCIÓN	Elemento	Consumo (kg de papel)	Factor emisión (kg CO ₂ /kg)	Emisiones equiv CO2 (Kg CO ₂ e)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Comentarios
Emisiones derivadas de la elaboración de dorsales, folletos y panfletos en general	Dorsales	7,623	0,955	7	0,007	3049 dorsales. Se estima que pesan la mitad de un folio A4 (2,5 gr)
	Normas importantes	21,343	0,680	15	0,01	3049 impresiones, 7 folios A4 (5gr)
	Plano de la ciudad	3,049	0,955	3	0,003	3049 impresiones, 1 folios A4 (5gr)
TOTAL USO DE PAPEL				22	0,02	

RESIDUOS						
VERTIDO/RECICLAJE	Residuos TOTALES (Tn)	Residuos VERTEDERO (Tn)	Residuos VALORIZACIÓN (Tn)	Residuos OTROS (Tn)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Comentarios
Orgánicos	0	0,00	0,00	0,00	0,00	Valorización 14,9%, Vertedero 65,9% Otros (compostaje) 19,2%
Inorgánicos	1	0,66	0,15	0,19	0,0296	Valorización 14,9%, Vertedero 65,9% Otros (reciclaje) 19,2%
TOTAL VERTIDO/VALORIZACIÓN/OTROS FUERA DE LA ORGANIZACIÓN					0,03	

NOCHES DE HOTEL DE LOS PARTICIPANTES					
Hotel	Nº noches	Nº personas	Factor emisión (Tn CO ₂ /estancia persona)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Comentarios
Meliá María Pita	1	105	0,01	1,345	Factor de emisión facilitado por Hotel Meliá
TOTAL HOTEL NO RESIDENTES				1	

Lugar	Nº personas	Consumo ACS (l)	Tª Confort (°C)	Tª red (°C)	Factor de conversión	Demanda térmica (kWh)	Emisiones equiv CO2 (Tn CO ₂ e)	Comentarios
Cuartel	245	20	13	60	0,001160	0,27	0,0000704	
TOTAL DUCHA							0,0001	

	Emisiones equiv CO2 (Tn CO₂e)
TOTAL ALCANCE 3	67,981

Compensación

Concedida a:

Ayuntamiento de A Coruña

FactorCO₂ garantiza que queda retirada de manera permanente en la cuenta del Registro Nacional de Derechos de Emisión EU-100-5009162-0-9 la cantidad de:

68 GREEN CER

(Reducciones Certificadas de Emisiones a l amparo de proyectos derivados del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto)

Correspondientes al proyecto:

Generación eólica en Oaxaca – México
(Proyecto 0728 : Eurus Wind Farm)

En concepto de:

Huella de carbono del Maratón Atlántica de A Coruña (Junio de 2014).

En Bilbao, a 28 de julio de 2014

Director General

Kepa Soláun



Compensación de emisiones de CO₂



Transaction

Transaction Id: EU218394
Transaction Type: 04-00 Cancellation Kyoto Units
Transaction Status: 4-Completed
Transferring Account ID: EU-100-5016901-0
Factor CO2 Integral Trading Services, S.A
Acquiring Account ID: EU-230-5016449-1
Start Date: 28/07/2014 14.51.44
Approval Date: 28/07/2014 14:55:38
Last Update: 28/07/2014 14.55.56
Comments:

Unit Type	Project		Number of Units
CER	MX728	Eligible	68



La Sociedad de Gestión de los Sistemas de Registro, Compensación y Liquidación de Valores, S.A.U. (IBERCLEAR), en calidad de compañía encargada del servicio de apoyo al Administrador Nacional del Área Española del Registro de la Unión, por la presente:

CERTIFICA

Que, con fecha 8 de agosto de 2014, FACTOR CO2 INTEGRAL TRADING SERVICES, S.A. realizó las siguientes cancelaciones voluntarias a través de la cuenta EU-100-5016901-0-17, abierta a su nombre en el Área Española del Registro de la Unión:

Tipo de Unidad	Identificador Transacción	Proyecto	Número de Unidades	Concepto Id. solicitud: 408681
RCE	EU218394	MX728	68	"Compensación de la huella de carbono del Maratón Atlántica de A Coruña 2014- Ayuntamiento de A Coruña"

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente certificado en Madrid, a 8 de agosto de 2014.

SOCIEDAD DE GESTIÓN DE LOS SISTEMAS
DE REGISTRO, COMPENSACIÓN Y
LIQUIDACIÓN DE VALORES, S.A.

14 AGO 2014
3
SALIDA

REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15.611, LIBRO 0, FOLIO 5, HOJA N° M-262.818, INSCRIPCIÓN 1ª NIF: A-82.695.677



Sociedad de Gestión de los Sistemas de Registro,
Compensación y Liquidación de Valores, S.A.,
Sociedad Unipersonal

Factura Nº: 2014R00050

Cliente: R5016901/001

DIRECCION DE ENVIO:

Factor CO2 Integral Trading Services, S.A

Miguel Ángel González Alonso
Calle Elcano 14 Ppal . Izda.
48008 Bilbao
Bilbao
España

DATOS FISCALES:

Factor CO2 Integral Trading Services, S.A

Plaza de Venezuela, 1 - 1º- Izq-Dcha
48009 Bilbao

Vizcaya

España

CIF/NIF: A95472882

Plaza y Fecha expedición: MADRID ,14 de Agosto del 2014

Fecha vencimiento: 14 de Septiembre del 2014

CONCEPTO	Uds.	P.Unit	%Iva	IMPORTE EUROS
REC - Emisión Certificado	1,00	60,00	21,00	60,00
IVA al 21% s/Base Imponible 60 EUROS				12,60
TOTAL FACTURA				72,60

Departamento de Facturación