



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



INTE**M**ARES



Informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (2017, 2018)

ENERO 2020

LIFE IP INTEMARES

Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red
Natura 2000 en el medio marino español

LIFE15 IP ES012 – INTEMARES

Índice

1. Introducción y objetivos del informe	5
2. Metodología utilizada y características del estudio	6
3. Definición del alcance de la huella de carbono	8
4. Recopilación de datos	11
5. Desarrollo de los cálculos de emisiones de GEI	12
6. Resultados: Huella de carbono de 2017 y 2018	19
7. Verificación interna	31
8. Declaración de la verificación del informe	32



Autor del informe

Factor CO₂ (2020)

En el desarrollo de este documento han participado las siguientes personas del equipo de Factor CO₂:

Asier Sopelana, Responsable de Proyecto

Marta Suanzes, Consultora Senior

Raquel Algilaga, Consultora

Responsable de la huella de carbono en Fundación Biodiversidad:

Paloma Pacheco Mateo-Sagasta

Jefa (LIFE INTEMARES)

Área de proyectos europeos y LIFE

Índice de tablas

Tabla 1. Asignación de ramas de actividades a cada categoría de Acciones LIFE.....	13
Tabla 2. Factores de emisión para cada categoría de Acciones LIFE.	15
Tabla 3. Proyectos complementarios y entidades beneficiarias del proyecto LIFE INTEMARES.....	16
Tabla 4. Huella total en 2017 y 2018.....	28
Tabla 5. Resumen y análisis comparativo entre 2017 y 2018.	29

Índice de gráficos

Figura 1. Acciones comprendidas dentro del límite de huella de carbono.	9
Figura 2. Desarrollo de cálculos.	12
Figura 3. Emisiones totales por tipo de flujo (t CO ₂ e, %) (2017).	19
Figura 4. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2017).	20
Figura 5. Contribución de cada categoría a las emisiones totales (t CO ₂ e) (2017).	21
Figura 6. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2017).	21
Figura 7. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO ₂ , %) (2017).	22
Figura 8. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO ₂) (2017).	22
Figura 9. Emisiones totales por tipo de flujo (t CO ₂ e, %) (2018).	23
Figura 10. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2018).	24
Figura 11. Contribución de cada categoría a las emisiones totales (t CO ₂ e) (2018).	25
Figura 12. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2018).	26
Figura 13. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO ₂ , %) (2018).	26
Figura 14. Contribución de los desplazamientos en barco en cada campaña marítima (t CO ₂) (2018).	27
Figura 15. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO ₂) (2018).	28

1. Introducción y objetivos del informe

La huella de carbono describe la cantidad total de emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI, de aquí en adelante) causados directa o indirectamente por una organización, persona, proyecto, etc. En otros términos, se trata de una fotografía de las emisiones de GEI implicados por los procesos en un año determinado. El cálculo de la huella de carbono es más que un dato de emisiones de GEI, y es que permite identificar las mayores fuentes de emisión de GEI de una organización y tener una imagen global de su impacto sobre el cambio climático. Asimismo, constituye una base necesaria para abordar y continuar en el tiempo acciones de reducción de este impacto.

El objetivo principal de la Fundación Biodiversidad (FB) es proteger el patrimonio natural de España. Por esta razón, la organización contempla la sostenibilidad como uno de los pilares más importantes para la buena gestión de su modelo de negocio. Además de contribuir a la mejora del hábitat de especies en peligro de extinción, impulsa el empleo y el emprendimiento verde en España para fomentar una economía circular y baja en emisiones. **Para seguir en la línea de sus objetivos de sostenibilidad, la FB tiene como prioridad conocer el impacto en el clima de sus proyectos.** De esta forma, podrá gestionar su impacto de forma satisfactoria a lo largo del tiempo. Para ello, **ha implantado el cálculo de la huella de carbono como indicador en el proyecto LIFE IP INTEMARES "Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español"** (LIFE INTEMARES) y desarrollado una herramienta que le permite el monitoreo de sus emisiones de gases de efecto invernadero en el tiempo, para poder así lograr su gestión.

El proyecto LIFE INTEMARES, con una duración de 8 años (2017-2024), tiene como objetivo conseguir una red de espacios marinos Natura 2000 gestionada de manera eficaz e integrada, con la participación activa de los sectores implicados y la investigación como herramientas básicas para la toma de decisiones. La FB trabaja junto con socios como la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del propio ministerio, el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Confederación Española de Pesca (CEPESCA), SEO/BirdLife y WWF. El proyecto cuenta con la contribución financiera del Programa LIFE de la Unión Europea, así como del Fondo Social Europeo (FSE) y el Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca (FEMP), entre otras fuentes de financiación. El programa de acciones del proyecto se basa en cinco bloques estratégicos: Investigación, Seguimiento y vigilancia, Conservación, Gobernanza y capacitación y Comunicación, sensibilización y educación ambiental.

La huella de carbono trata de cuantificar las emisiones de GEI implicadas por los flujos de actividad dentro de las acciones del proyecto sobre un periodo de un año con un resultado expresado en toneladas de CO₂ equivalente (CO₂e). Además, al finalizar el cálculo, se procederá a la verificación de la huella de carbono. Así, mediante el cálculo y verificación de su huella, la FB se adelanta a la normativa y agrega un valor añadido a futuros proyectos.

El cálculo de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES se realizará tanto para las acciones financiadas por el programa LIFE ("Acciones LIFE") como para los proyectos complementarios ejecutados por las entidades beneficiarias de las convocatorias anuales del FSE, FEMP y la convocatoria general de ayudas de la FB para biodiversidad marina y cambio climático ("Proyectos complementarios"). El presente informe se realizará para los años 2017 y 2018. Tiene como objetivo plasmar, por un lado, las etapas del proceso de cálculo de la huella de carbono, haciendo hincapié en las decisiones metodológicas adoptadas para definir los límites del estudio y desarrollar los cálculos y, por otro lado, analizar y comparar las emisiones de GEI de los años seleccionados.

2. Metodología utilizada y características del estudio

En esta sección se expone la metodología utilizada y las guías que sirven como apoyo para el proyecto. Además, se justifica y selecciona el año base que se tomará para la comparación con años sucesivos.

2.1. Metodología utilizada para el cálculo de la huella de carbono

Actualmente existen varias metodologías y normas reconocidas internacionalmente para el cálculo de huella de carbono según su enfoque, alcance y orientación.

A continuación, se explican brevemente los estándares y guías relacionadas con el cálculo de la huella de carbono que se han tenido en cuenta en este estudio:

- **Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) 14064-1:2018**
Este estándar detalla los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de GEI para compañías y organizaciones, y para la presentación de informes para estos inventarios. Asimismo, incluye los requisitos para determinar los límites de emisión de GEI, cuantificar las emisiones y remociones de los gases de la organización e identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objeto de mejorar la gestión de dichos gases.

La norma ISO 14064, al igual que el GHG Protocol, se centra sobre todo en las instalaciones y actividades sujetas a la organización al completo, realizándose un estudio de las emisiones de GEI asociadas a los procesos llevados a cabo por la empresa, dejando abierta la posibilidad de incluir las fuentes de alcance 3.

Para este estudio se ha seguido la estructura y metodología propuesta por la ISO 14064, aunque se han tenido en cuenta conceptos y recomendaciones de normativas y guías descritas en los siguientes puntos.

- **Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol, por sus siglas en inglés).**
Es un estándar desarrollado por el World Resources Institute (WRI) y el Consejo Económico Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) y reconocido internacionalmente. El GHG Protocol ofrece estándares y directrices para empresas y otras organizaciones interesadas en calcular una huella de carbono (Alcances 1, 2 y 3).

2.2. Selección del año base

La huella de carbono se calcula para un año natural o de facturación determinado. En la FB se ha elegido el año natural. Por lo tanto, los datos de actividad necesarios para el cálculo se recopilan para el periodo del año natural seleccionado. Con el fin de realizar el monitoreo y comparaciones en el tiempo de la evolución de la huella de carbono, se determina un año base, un año de referencia. De acuerdo con la ISO 14064-1, el año base tiene que comprender un período específico con datos representativos y verificables.

En el caso del proyecto LIFE INTEMARES, el año base o de referencia es el año 2017. Se considera que el año 2017 tiene suficiente información para realizar una huella de carbono. Se han utilizado datos actuales y representativos de todas las acciones y entidades beneficiarias del proyecto. Todos los datos primarios utilizados están disponibles para su posible verificación. Sin embargo, los datos primarios son, en su mayoría, datos financieros del proyecto por lo que se ha tenido que realizar conversiones teniendo en cuenta otras fuentes secundarias que se detallan en la sección 4 de este informe.

2.3. Principios básicos seguidos por el presente estudio

El estudio de la huella de carbono del año base del proyecto LIFE INTEMARES, año 2017, se regirá por los principios establecidos en la ISO 14064-1 (2018). Estos principios son los mencionados a continuación:

- **Pertinencia:** se han considerado todas las fuentes de emisión relevantes para la huella de carbono. Además de la normativa ISO 14064, se han tenido en cuenta guías que han aportado aspectos importantes como la identificación de emisiones indirectas.
- **Cobertura total:** se han integrado todas las emisiones y absorciones significantes al estudio.
- **Coherencia:** se han analizado las emisiones desde distintas perspectivas de tal forma que favorecerán la comparación con estudios sucesivos.
- **Exactitud:** se han utilizado, siempre que ha sido posible, datos primarios o de actividad para el cálculo de las emisiones, reduciendo así la incertidumbre en el cálculo. En el caso de los factores de emisión y datos secundarios se han utilizado los más acordes a la realidad y contexto del proyecto LIFE INTEMARES, priorizando siempre fuentes oficiales.
- **Transparencia:** se proporciona información suficiente y adecuada relacionada con las emisiones que permitirá a los grupos de interés de la FB tomar decisiones a la hora de plantear posibles medidas y objetivos de reducción con una confianza razonable.

3. Definición del alcance de la huella de carbono

3.1. Límite del estudio

Como se describe en el *Protocolo para el cálculo de la huella de carbono*, el estudio de la huella de carbono tiene que definir los límites o alcance del estudio, que consiste en determinar los contornos del proyecto a analizar y que queda definido tanto en la ISO 14064 como en el *Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte*.

Para el proyecto LIFE INTEMARES se ha decidido seguir el *Enfoque de Control* mediante un *Control Operacional* que viene definido como: **se ejerce un control operacional sobre alguna operación si se tiene autoridad plena para introducir e implementar sus políticas operativas en el ejercicio**. Bajo este enfoque, la empresa que posee el control de una operación (no significa necesariamente que una empresa sea capaz de tomar todas las decisiones concernientes a una operación en particular), ya sea de manera directa o a través de una de sus subsidiarias, deberá contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Siguiendo este enfoque y tipo de control, el presente estudio decide incluir todas las acciones definidas dentro del proyecto LIFE INTEMARES. Éstas vienen reflejadas en la Figura 1.

Además de las acciones del proyecto que se incluyen en el estudio, se tendrán en cuenta también los "Proyectos complementarios" al proyecto LIFE INTEMARES ejecutados por las entidades beneficiarias de las convocatorias de ayudas de la FB. Para el 2017 y 2018, **las entidades beneficiarias del proyecto LIFE INTEMARES** son:

- Instituto Oceanográfico Español (IEO)
- Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE)
- Fundación AZTI
- Universidad de Vigo
- Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (FIHAC)
- SEO Bird LIFE/Echoherencia/Circe/Gob Mallorca/Cruz Roja
- Asociación Tursiops
- Alnitak

Estos proyectos son los que a fecha del informe han finalizado los procesos internos de evaluación técnica y financiera de la FB y que ya cuentan con un informe de complementariedad que confirma que son complementarios a INTEMARES.

Figura 1. "Acciones LIFE" comprendidas dentro del límite de huella de carbono.

Fuente: Fundación Biodiversidad

A. Preparatory actions (elaboration of management/action plans, obtaining licences and permits, trainings, etc.)

- Acción A.1 Evaluación de insuficiencias de la RN 2000 marina
- Acción A.2 Actuaciones para la mejora del conocimiento de hábitats y especies
 - Subacción A.2.1 Mejora del conocimiento en zonas ya declaradas
 - Subacción A.2.2 Mejora del conocimiento para la declaración de nuevos espacios marinos por su importancia para hábitats
 - Subacción A.2.3 Mejora del conocimiento para la declaración de nuevos espacios marinos por su importancia para especies
 - Subacción A.2.4 Mejora del conocimiento sobre especies para la gestión
- Acción A.3 Evaluación del coste/beneficio y nuevas vías de financiación de la RN 2000 marina
- Acción A.4 Diagnóstico del impacto de las actividades humanas y del cambio climático sobre la RN 2000 marina y propues
- Acción A.5 Identificación de nuevas tecnologías para la monitorización y vigilancia de la RN 2000 marina
- Acción A.6 Evaluación y valoración de los bienes y servicios de los ecosistemas marinos
- Acción A.7 Elaboración y aprobación de planes de gestión y declaración de nuevos espacios
- Acción A.8 Elaboración y aprobación de estrategias y planes de conservación de especies marinas de interés comunitario
- Acción A.9 Estrategia de capacitación
- Acción A.10 Estrategia de gobernanza

C. Concrete conservation/implementation actions

- Acción C.1 Proyectos de conservación y recuperación de hábitats y especies y eliminación y control de impactos
 - Subacción C.1.1 Proyectos de conservación de hábitats y especies
 - Subacción C.1.2 Proyectos demostrativos para la gestión de basuras marinas
 - Subacción C.1.3 Proyectos demostrativos para evitar colisiones de cetáceos con el tráfico marítimo
 - Subacción C.1.4 Proyectos demostrativos para la mitigación de impactos de actividades recreativas
 - Subacción C.1.5 Acciones para el control de especies alóctonas
 - Subacción C.1.6 Proyectos demostrativos/piloto para la adaptación al cambio climático
 - Subacción C.1.7 Proyectos piloto para el control, eliminación o mitigación de impactos pesqueros y acuícolas
 - Subacción C.1.8 Proyectos demostrativos para la mitigación de ruido
- Acción C.2 Proyectos piloto de monitorización de especies y hábitats marinos mediante el uso de nuevas tecnologías
- Acción C.3 Proyectos demostrativos de vigilancia en los espacios marinos de la RN 2000
- Acción C.4 Acciones de coordinación con otras administraciones
- Acción C.5 Aplicación de modelos de gobernanza en áreas RN 2000 marina
- Acción C.6 Programa de ciencia ciudadana
- Acción C.7 Concurso de ideas de proyectos para la incorporación de nuevos socios
- Acción C.8 Medidas de capacitación y formación para la aplicación del MAP
- Acción C.9 Servicios de asesoramiento, creación y mantenimiento de redes, y acciones de transferencia de conocimientos
- Acción C.10 Fomento del emprendimiento en RN 2000 marina
- Acción C.11 Promoción de turismo sostenible en RN 2000 marina
- Acción C.12 Puesta en marcha de mecanismos complementarios de financiación de la RN 2000 marina

D. Monitoring of the impact of the project actions (obligatory)

- Acción D.1 Monitorización del impacto ambiental del proyecto
- Acción D.2 Monitorización del impacto del proyecto en la ejecución del MAP para la RN 2000 marina
- Acción D.3 Monitorización del impacto socioeconómico del proyecto
- Acción D.4 Impacto del proyecto sobre los servicios de los ecosistemas
- Acción D.5 Informes sobre los indicadores de resultados de los Proyectos Integrados

F. Project Management and monitoring of project progress (obligatory)

- Acción F.1 Gestión y coordinación del proyecto
- Acción F.2 Comité científico-técnico
- Acción F.3 Comité de participación social
- Acción F.4 Seguimiento y control del progreso del proyecto
- Acción F.5 Auditoría
- Acción F.6 Plan After LIFE

Por tanto, la huella de carbono anual del proyecto abarcará lo siguiente:

$$LIFE INTEMARES = "Acciones LIFE" + "Proyectos complementarios"$$

3.2. Límite operacional

Tras la determinación de los límites organizacionales, se determinan los límites operacionales a través de la clasificación de las fuentes de emisión, entre 3 alcances de estudio posibles.

Para el cálculo de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES se han cuantificado todas las emisiones indirectas dentro del Alcance 3. Al tratarse de un proyecto en donde la mayor parte de los gastos derivados de la compra y alquiler de equipos, sistemas y vehículos utilizados son costosos de dividir, se

considera que no hay emisiones directas de alcance 1. Además, el uso de electricidad se incluye dentro de los gastos de la categoría de *Gastos generales del proyecto*, en donde la Fundación Biodiversidad y sus socios no están obligados a reportar la división de gastos. Por esta razón, se hace difícil cuantificar el Alcance 2 de forma independiente.

Los datos primarios que se han utilizado en el estudio son la **tabla financiera del proyecto y el coste de los proyectos ejecutados por las entidades beneficiarias**. Además, para mejorar la certidumbre en la categoría de transporte, se han utilizado datos primarios sobre el transporte y alojamiento del personal asignado al proyecto teniendo en cuenta las distancias recorridas y las noches pernoctadas.

Para más información sobre cómo se han establecido los límites organizacionales y operacionales del proyecto LIFE INTEMARES, deberá dirigirse al *Protocolo para el cálculo de la huella de carbono*.

3.3. Tipo de gases incluidos en el estudio

Los GEI considerados en la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES para el año 2017 y 2018 son aquellos que, de entre los contemplados en el Protocolo de Kyoto, son generados por la actividad que la Fundación Biodiversidad y sus socios desarrollan. Estos son: **el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso (el CO₂, el CH₄ y el N₂O)**.

4. Recopilación de datos

4.1. Sistema de recopilación de datos

Al comienzo del proyecto se mantuvieron una serie de reuniones con los responsables del proyecto LIFE INTEMARES de la FB, lo que facilitó la determinación de los límites y alcances del proyecto. Asimismo, se identificaron las fuentes de emisión de la huella de carbono. Tras estas reuniones, se desarrolló un esquema inicial sobre la caracterización de procesos, al igual que unas hojas de toma de datos que tenían el objetivo de consolidar una base para la recogida de información de los distintos flujos. Sin embargo, la falta de accesibilidad a datos con baja incertidumbre hizo que finalmente se tomaran los **datos financieros destinados a cada una de las acciones del proyecto debido a su mejor fiabilidad. La hoja financiera de las "Acciones LIFE" divide tanto el presupuesto total como los gastos ejecutados por tipo de socio, acción y año (2017 y 2018)**. Además, los gastos ejecutados se dividen igualmente en 7 categorías diferentes:

- **Personal:** gastos relacionados con los salarios del personal asignado en el proyecto. Adicionalmente se contemplan en esta categoría gastos relacionados con seguros médicos.
- **Transporte y subsistencia:** estos gastos están destinados al transporte y alojamiento del personal asignado al proyecto. Describen la ciudad y país de origen y destino, el tipo de transporte y las noches pernoctadas.
- **Asistencia externa:** gastos relacionados con los salarios del personal externo asignado.
- **Equipos:** gastos relacionados con equipos y sistemas necesarios para la ejecución del proyecto.
- **Consumibles:** gastos relacionados con la compra de productos y materiales necesarios para la ejecución del proyecto.
- **Otros costes:** gastos adicionales relacionados con el catering de eventos, comidas en restaurantes, fotocopias, alojamiento y transporte utilizado en las campañas oceanográficas.
- **Costes generales del proyecto:** gastos internos que soportan la ejecución del proyecto. Al no ser obligatorio la división de estos gastos, para este estudio se ha decidido asumir que su totalidad ha sido destinada para el uso de electricidad, consumo de agua y gestión de residuos.

Además de datos de actividad, se ha hecho uso de fuentes secundarias que han asistido durante la conversión de datos financieros en emisiones de GEI. Estas fuentes son las siguientes:

- **Contabilidad nacional de España (CNA):** es una estadística que proporciona los principales agregados económicos de oferta, empleo y rentas por rama de actividad de la economía nacional. Sólo está disponible hasta el año 2017 por lo que ha sido el año de referencia usado para ambas huellas de carbono. En el momento en que la contabilidad de España esté accesible para el año 2018, se recalculará en base a esos datos. Se ha tenido en cuenta la categoría de Producción.
- **Contabilidad Medioambiental de España (CMA):** es una operación estadística de síntesis cuyo objetivo general es la integración de la información medioambiental en el sistema central de Cuentas Nacional. La información está disponible hasta el año 2018.

Se ha hecho uso de factores de emisión, los cuales se han elegido en base a la realidad y contexto más cercano al proyecto. Estos factores se han aplicado para la totalidad de la categoría de *Transporte de subsistencia* y parte de la categoría *Otros Costes*, ya que, además de la información financiera se ha podido acceder a datos sobre el origen y destino de los viajes realizados, el tipo de transporte y las noches pernoctadas en hoteles. Los factores de emisión se describen en la sección 5.3.

5. Desarrollo de los cálculos de emisiones de GEI

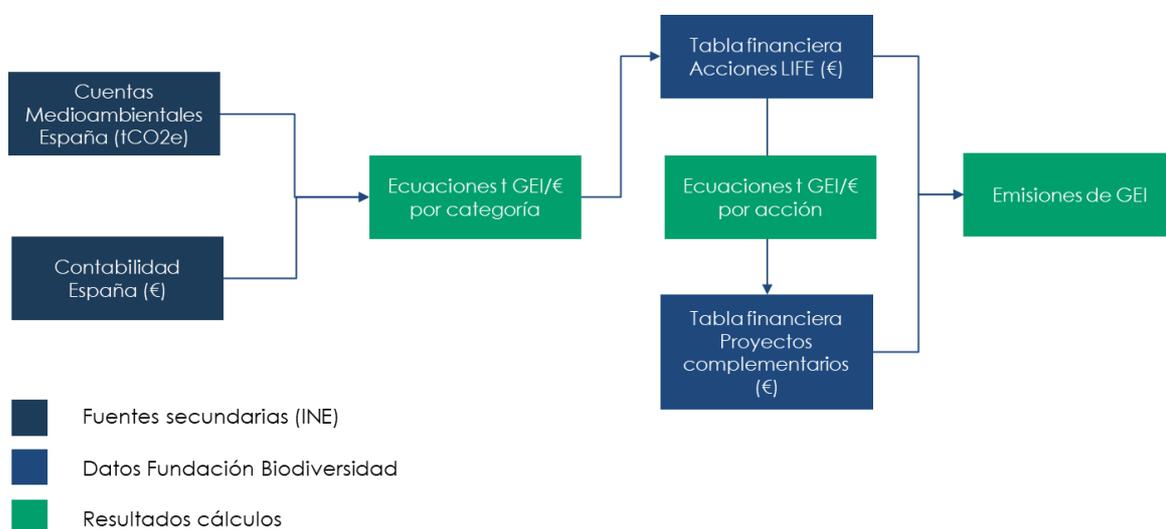
5.1. Métodos de cálculo de las emisiones generadas en el proyecto LIFE

INTEMARES

En la herramienta de cálculo de huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES se desarrollan las ecuaciones que permiten transformar los datos financieros reportados en emisiones de GEI. Para realizar la conversión se ha necesitado hacer uso de fuentes y datos secundarios. Los datos primarios y fuentes secundarias se describen en la sección 4. El siguiente diagrama resume el procedimiento de cálculo.

Figura 2. Desarrollo de cálculos.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



Antes de comenzar los cálculos, se analizaron tanto la **Contabilidad Medioambiental (CMA)** como la **Contabilidad Nacional Anual de España (CNA)** del Instituto Nacional Estadística (INE). Se constató que ambas operaciones estadísticas se componen por 64 categorías aplicables a diferentes ámbitos sectoriales del país. Mientras que la CMA permite conocer las toneladas de GEI en CO₂e para cada categoría, la CNA muestra la producción económica por rama de actividad en millones de euros. Se tuvo en cuenta los datos reflejados en la categoría de *Producción* únicamente, ya que si se hacía uso de las demás se podría estar haciendo doble contabilidad. **Al cruzar ambas tablas, se obtuvo unos factores de emisión (t CO₂/€, t CH₄/€ y t N₂O/€) para cada una de las 64 categorías.**

Por otro lado, se analizaron los datos financieros (presupuesto y euros ejecutados) para cada acción del proyecto LIFE INTEMARES en su llamada *Tabla financiera*. Esta tabla, a su vez, divide los datos financieros en 6 categorías: **Personal, Transporte y subsistencia, Asistencia externa, Equipos y sistemas, Consumibles, Otros gastos, y Gastos generales del proyecto.** Para poder aplicar a cada categoría el factor de t GEI/€ más adecuado, se procedió a asignar a cada categoría de proyecto las actividades más afines definidas en las fuentes secundarias del paso anterior. La siguiente tabla muestra la asignación a cada categoría.

Tabla 1. Asignación de ramas de actividades a cada categoría de "Acciones LIFE".

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

Nº	Categorías INE	Categorías Tabla financiera proyecto LIFE - INTERMARES						
		Personal	Transporte y subsistencia	Asistencia externa	Equipos y sistemas	Consumibles	Otros costes	Costes generales del proyecto
1	Productos de la agricultura, la ganadería y la caza, y servicios relacionados con los mismos							
2	Productos de la silvicultura y la explotación forestal, y servicios relacionados con los mismos							
3	Pescado y otros productos de la pesca; productos de la acuicultura; servicios de apoyo a la pesca							
4	Industrias extractivas							
5	Productos alimenticios; bebidas; tabaco manufacturado						X	
6	Productos textiles; prendas de vestir; artículos de cuero y calzado							
7	Madera y corcho y productos de madera y corcho, excepto muebles; artículos de cestería y espartería							
8	Papel y productos del papel							
9	Servicios de impresión y de reproducción de soportes grabados						X	
10	Coque y productos de refinación de petróleo							
11	Productos químicos					X		
12	Productos farmacéuticos de base y sus preparados							
13	Productos de caucho y plásticos					X		
14	Otros productos minerales no metálicos					X		
15	Productos de metalurgia y productos metálicos					X		
16	Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo							
17	Productos informáticos, electrónicos y ópticos				X			
18	Equipo eléctrico				X			
19	Maquinaria y equipo n.c.o.p.				X			
20	Vehículos de motor, remolques y semirremolques							
21	Otro material de transporte							
22	Muebles; otros productos manufacturados							
23	Servicios de reparación e instalación de maquinaria y equipos							
24	Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado							X
25	Agua natural; servicios de tratamiento y distribución de agua							X
26	Servicios de saneamiento y otros servicios de gestión de residuos							X
27	Construcciones y trabajos de construcción							
28	Servicios de comercio al por mayor y al por menor y servicios de reparación de vehículos de motor y motocicletas							
29	ciclomotores							
30	Servicios de comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas							
31	Servicios de transporte terrestre, incluso por tubería		X				X	
32	Servicios de transporte marítimo y por vías navegables interiores							
33	Servicios de transporte aéreo		X				X	
34	Servicios de almacenamiento y auxiliares del transporte							
35	Servicios de correos y mensajería							
36	Servicios de alojamiento y de comidas y bebidas		X				X	
37	Servicios de edición							
38	emisión de radio y televisión							
39	Servicios de telecomunicaciones	X		X				
40	Servicios de programación, consultoría y otros servicios relacionados con la informática; servicios de información							

Nº	Categorías INE	Categorías Tabla financiera proyecto LIFE - INTERMARES						
		Personal	Transporte y subsistencia	Asistencia externa	Equipos y sistemas	Consumibles	Otros costes	Costes generales del proyecto
41	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones							
42	Servicios de seguros, reaseguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	X		X				
43	Servicios auxiliares a los servicios financieros y a los servicios de seguros							
44	Servicios inmobiliarios							
45	Servicios jurídicos y contables; servicios de sedes centrales de empresas; servicios de consultoría de gestión empresarial			X				
46	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; servicios de ensayos y análisis técnicos							
47	Servicios de investigación y desarrollo científico	X		X				
48	Servicios de publicidad y de estudio de mercado							
49	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios veterinarios			X				
50	Servicios de alquiler							X
51	Servicios relacionados con el empleo	X		X				
52	Servicios de agencias de viajes, operadores turísticos y otros servicios de reservas, y servicios relacionados con los mismos							
53	Servicios de ayuda a las empresas	X		X				
54	Servicios de administración pública y defensa; servicios de seguridad social obligatoria	X		X				
55	Servicios de educación							
56	Servicios de atención sanitaria							
57	Servicios sociales de atención en establecimientos residenciales; servicios sociales sin alojamiento							
58	Servicios de juegos de azar y apuestas							
59	Servicios deportivos, recreativos y de entretenimiento							
60	Servicios prestados por asociaciones							
61	Servicios de reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico							
62	Otros servicios personales			X				
63	hogares para uso propio	X						
64	Servicios de organizaciones y organismos extraterritoriales							

Gracias a esta asignación, **se obtuvo un factor de emisión por euro adecuado para cada categoría de proyecto**. Estos factores de emisión se obtuvieron, a su vez, para cada tipo de gas. La siguiente tabla muestra los factores de emisión obtenidos en este paso.

Tabla 2. Factores de emisión para cada categoría de "Acciones LIFE".

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

	kg CO ₂ /euros (ESPAÑA 2017)	kg CH ₄ /euros (ESPAÑA 2017)	kg N ₂ O/euros (ESPAÑA 2017)
Personal	9,03E-03	1,88E-06	1,32E-07
Transporte y subsistencia	6,40E-01	8,71E-06	2,06E-05
Asistencia externa	9,03E-03	1,88E-06	1,32E-07
Equipos y sistemas	1,71E-02	1,93E-05	1,12E-06
Consumibles	5,40E-01	2,52E-04	1,51E-05
Otros costes	3,97E-01	5,03E-05	1,25E-05
Costes generales del proyecto	3,93E-01	6,87E-03	8,96E-05

Tras la obtención de los factores de emisión, se desarrollaron los cálculos para la obtención de emisiones divididos por flujo de emisión y por tipo de gas.

Sin embargo, cabe destacar que en la categoría **Transporte y subsistencia**, además de los euros ejecutados, se describen los viajes efectuados por el personal (origen, destino, tipo de transporte) y el tipo de alojamiento realizado en cada uno de estos viajes. **Estos cálculos se realizaron de manera independiente ya que mejoran la certidumbre** de los resultados en la categoría de *Transporte y subsistencia*. Por tanto, en vez de utilizar los factores de emisión provenientes del paso anterior (sombreados en color gris en la tabla 2), se hizo uso de las distancias recorridas, tipo de transporte, tipo de alojamiento, noches pernoctadas y los factores de emisión adecuados para cada tipo de flujo utilizando fuentes oficiales.

Se realiza el mismo procedimiento de cálculo para una parte de la categoría de *Otros Costes*. Dentro de esta categoría, se identificaron **los desplazamientos realizados por los buques de la IEO para las campañas oceanográficas**. Por tanto, se realizaron los cálculos de forma independiente y el coste que supuso el recorrido de estos barcos se le dedujo a la categoría de *Otros Costes* para no realizar doble contabilidad.

El cálculo de las emisiones totales por tipo de transporte utilizado se realizó siguiendo la siguiente fórmula:

$$t \text{ CO}_2e \text{ viajes} = (\text{N}^\circ \text{ viajes} * \text{Km recorridos/viaje} * \text{factor de emisión del transporte empleado})$$

Asimismo, el cálculo de las emisiones de las noches de hotel se realizó siguiendo la siguiente fórmula:

$$t \text{ CO}_2e \text{ noches de hoteles} = (\text{N}^\circ \text{ noches de hotel} * \text{factor de emisión hoteles españoles})$$

Por último, el cálculo de las emisiones generadas por los buques durante las campañas se calcula:

$$t \text{ CO}_2e \text{ campañas} = (\text{N}^\circ \text{ campañas} * \text{Km recorridos} * \text{factor de emisión barco})$$

5.2. Métodos de cálculo de las emisiones generadas por los Proyectos complementarios

Además de las "Acciones LIFE" del proyecto LIFE INTEMARES, se han incluido en los cálculos el posible impacto que tienen **10 proyectos complementarios llevados a cabo por las entidades beneficiarias**. Estos proyectos y entidades beneficiarias se describen a continuación:

Tabla 3. "Proyectos complementarios" y entidades beneficiarias del proyecto LIFE INTEMARES.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

Nombre del proyecto	Entidad	Acción asignada dentro del proyecto LIFE	Año
Tropicalización y ciguatera en las Islas Canarias	Instituto Español de Oceanografía (IEO)	A.4	2017
Medidas de adaptación al cambio climático mediante conservación de arenas costeras y praderas de humedales litorales	Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE)	A.4.E.2	2017
Elaboración de Mapas de Riesgo de los sistemas naturales frente al cambio climático en los Estuarios cantábricos (MARES)	Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (FHIAC)	A.4, A.6	2017
Escenarios climáticos de los recursos marinos vulnerables de España (CLIREMAR)	Fundación AZTI	C.1.6, A.4	2017
AQUADAPT -Plan de Adaptación del sector de la acuicultura marina española al cambio climático	Universidad de Vigo	A.4, C.10	2017
Caracterización de la presencia de cetáceos en los montes submarinos del canal de Mallorca: CALMA	Asociación Tursiops	A.2.2, A.2.3, A.7	2017
Todos por la mar - Tortugas oceanografas	Alnitak	E.2	2017
Desarrollo de actividades ecoturísticas en las zonas costeras de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria: catálogo de productos y análisis de riesgos	Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	C.11	2018
Red de seguimiento para caracterizar y evaluar el estado de conservación de las praderas de <i>Zostera noltei</i> (hábitat 1140) en la Región Biogeográfica Atlántica: Diseño y puesta en marcha (PRADERA)	Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (FIHAC)	A.2	2018
Voluntariado Ambiental en playas y ríos de la Fundación Biodiversidad	SEO Bird LIFE/Echoherencia/Circe/Gob Mallorca/Cruz Roja	E.2	2018

Los datos de los que se dispone sobre estos “Proyectos complementarios” son de nuevo financieros: el gasto total ejecutado por cada proyecto. Además, como se puede ver en la tabla anterior, también se conoce a qué acción del proyecto LIFE INTEMARES es complementario cada proyecto. Por tanto, para sacar de nuevo el factor de emisión por € ejecutado más adecuado para cada proyecto complementario, se hizo uso de los factores de emisión previamente calculados (tabla 2). Estos factores se aplicaron a cada una de las acciones de “Acciones LIFE” según los gastos ejecutados. **Habiendo obtenido un factor de emisión por € ejecutado para cada acción, se les aplicó estos factores de emisión resultantes a los datos financieros de cada proyecto complementario.** La figura 2 muestra también el desarrollo de esta parte de los cálculos.

Gracias a este procedimiento, y el ya descrito en el apartado 5.1, se consigue la huella de carbono total para cada año. Los resultados se dividen por flujo de emisión y por tipo de gas. No obstante, al no tener forma de dividir los datos financieros de forma sencilla por alcance, **se decide categorizar todas las emisiones como emisiones de alcance 3: emisiones indirectas inducidas por el proyecto LIFE INTEMARES.**

5.3. Factores de emisión

Los factores de emisión son valores representativos que relacionan una cantidad de gas emitido a la atmósfera con una actividad asociada a la emisión de dicho gas. Normalmente, estos factores se expresan como peso del gas dividido entre el peso, volumen, distancia o duración de la actividad que genera el gas. Sin embargo, y como se ha comentado con anterioridad, este estudio ha desarrollado sus propios factores de emisión teniendo en cuenta los datos económicos de las fuentes primarias y secundarias disponibles. Los factores de emisión desarrollados son:

- **t GEI/€** para cada categoría definida en la tabla financiera de “Acciones LIFE” del proyecto LIFE INTEMARES
- **t GEI/€** para cada acción definida en “Acciones LIFE” del proyecto LIFE INTEMARES

Los factores de emisión utilizados en el cálculo del transporte y alojamiento del personal asignado del proyecto se han obtenido teniendo en cuenta la realidad y contexto geográfico más afín al proyecto. Además, están alineados con las fuentes ya utilizadas por la huella de carbono de organización de la FB, obteniendo una mayor rigurosidad en el estudio. Se describen a continuación las fuentes:

- **Desplazamientos aéreos**
 - DEFRA 2017, 2018.
- **Desplazamientos terrestres**
 - DEFRA 2017, 2018.
 - Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCCO 2017 y 2018.
 - Software de Análisis de Ciclo de Vida SIMAPRO, Ecoinvent.
- **Desplazamientos marítimos**
 - DEFRA 2018.
- **Alojamiento**
 - Why Environmental Benchmarking will Help Your Hotel, The International Tourism Partnership.

5.4. Incertidumbre del cálculo

En base a la metodología de cálculo utilizada, se realiza un análisis de la incertidumbre de los datos utilizados. Debido a que es el primer estudio de huella de carbono, se considera que un cálculo cuantitativo sería costoso de realizar. Se realiza, siguiendo la normativa ISO 14064, **un estudio cualitativo de la incertidumbre asociada al cálculo, en base a los datos de actividad y factores de emisión utilizados.**

Se considera que los datos de actividad financieros de “Acciones LIFE” poseen una incertidumbre alta ya que se han tenido que comparar con fuentes secundarias en base al contexto nacional español. Esto no es óptimo, ya que haciendo uso de estas fuentes secundarias se ha obviado, por ejemplo, el tipo de aparatos, equipos y combustibles expresamente utilizados durante las campañas/talleres del proyecto. Sin embargo, al no haber podido acceder de forma sencilla a datos con una mayor calidad, se considera que los datos financieros sirven para mostrar la imagen más adecuada del impacto que está teniendo el proyecto en el cambio climático. Cabe destacar que, al haber utilizado datos con una mayor calidad para el transporte y alojamiento del personal asignado, se consigue mejorar la certidumbre en una de las categorías del proyecto. Lo mismo ocurre con los datos de las campañas oceanográficas. Al tener datos accesibles de mayor calidad, éstos mejoran la incertidumbre de la categoría Otros Costes. Sin embargo, al contar el proyecto con 4 categorías restantes junto con los gastos asociados a los “Proyectos complementarios”, se considera que la incertidumbre de los datos primarios permanece alta.

En relación con los factores de emisión utilizados, se experimenta la misma situación. Los factores de emisión principales del estudio se han tenido que desarrollar utilizando fuentes secundarias en base al contexto nacional español. Esto acarrea una incertidumbre alta al no diferenciarse por tipo de actividad, combustible y producto utilizado durante el proyecto LIFE INTEMARES. De igual forma, para la categoría de *Transporte y subsistencia* y para una parte de *Otros Costes*, se ha conseguido aplicar factores de emisión más acordes a la realidad y contexto del proyecto, mejorando la certidumbre de los factores de emisión para esta categoría. Por tanto, **se considera que la incertidumbre de los factores de emisión es medio-alta.**

De forma cualitativa, se estima que la incertidumbre en las emisiones de Alcance 3 es alta.

6. Resultados: Huella de carbono de 2017 y 2018

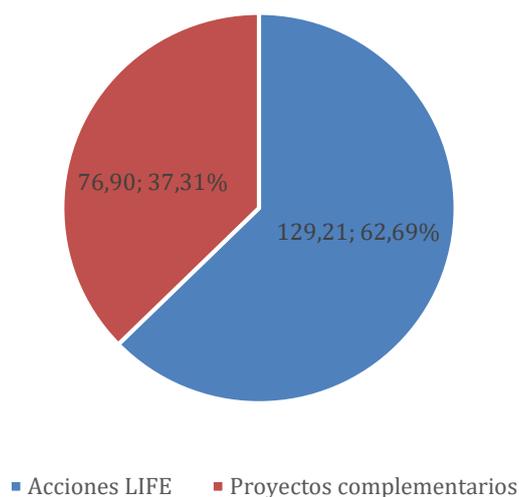
En este apartado se exponen los resultados de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES desde diferentes perspectivas. Se comienza con los resultados de la huella de carbono 2017, para luego pasar a analizar la huella de carbono de 2018. Cada huella de carbono anual presenta primero el resultado total del proyecto LIFE INTEMARES para luego analizar las "Acciones LIFE" y "Proyectos complementarios" de forma independiente. Tras esto, se hace una comparación de los resultados del 2017 y 2018.

6.1. Huella de carbono de 2017

La huella total del proyecto LIFE INTEMARES en 2017 alcanza un total de 206,10 t CO₂e, del cual el 62,69% de las emisiones corresponden a las "Acciones LIFE". El 37,31% restante corresponde a los "Proyectos complementarios". Todas las emisiones se engloban dentro del Alcance 3.

Figura 3. Emisiones totales por tipo de flujo (t CO₂e, %) (2017).

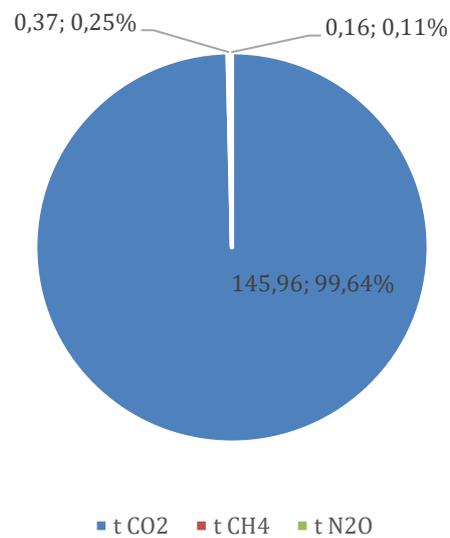
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



En la Figura 4, se observa la influencia de cada tipo de gas a las emisiones totales de Alcance 3, **siendo el gas CO₂ el que más contribuye al total con más del 99%**. La influencia del CH₄ (0,25% de la huella total) y N₂O (0,11 de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Figura 4. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2017).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



Entre las "Acciones LIFE" y los "Proyectos complementarios" se ejecutó un total 1.649.895,70 € en el año 2017. Esto ha supuesto **0,12 kg CO₂e por euro ejecutado en el año 2017.**

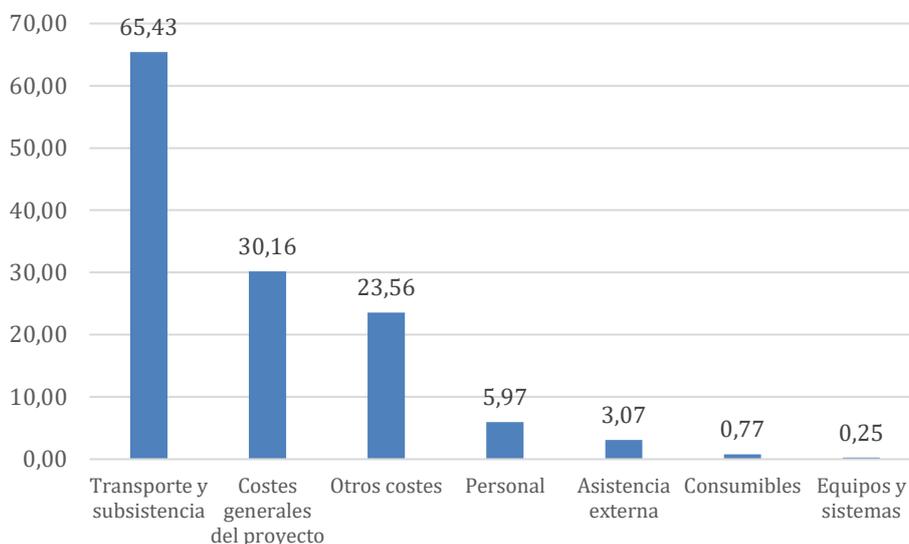
Ahora se procede a analizar las emisiones de las "Acciones LIFE" y los "Proyectos complementarios" por separado, para ver los flujos que más han incidido en cada uno de ellos.

6.1.1. Huella de carbono de Acciones LIFE (2017)

La huella de carbono alcanza un total de **129,21 t CO₂e**. Las "Acciones LIFE" se dividen en 7 categorías, según lo establecido en sus gastos. La categoría de **Transporte y subsistencia** es la que mayor impacto ha tenido con un total de **65,43 t CO₂e**. Esta categoría incluye los viajes realizados de forma aérea y terrestre durante todo el año junto con el alojamiento en hoteles durante las noches pernотadas. Tras esta categoría, es la categoría de *Costes generales del proyecto* (30,16 t CO₂e) y *Otros costes* (23,56 t CO₂e) los que mayormente contribuyen a esta parte de la huella. En la siguiente figura se puede observar el impacto de cada categoría.

Figura 5. Contribución de cada categoría a las emisiones totales (t CO₂e) (2017).

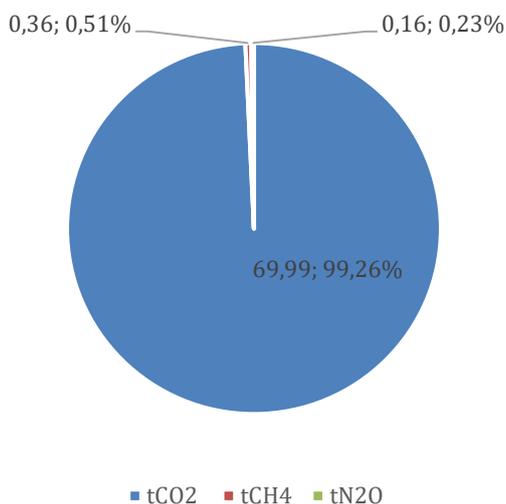
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



En la Figura 6, se observa la influencia de cada tipo de gas a las emisiones totales del proyecto LIFE INTEMARES, siendo el gas CO₂ el que más contribuye al total con más del 99%. La influencia del CH₄ (0,51% de la huella total) y N₂O (0,23 de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Figura 6. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2017).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

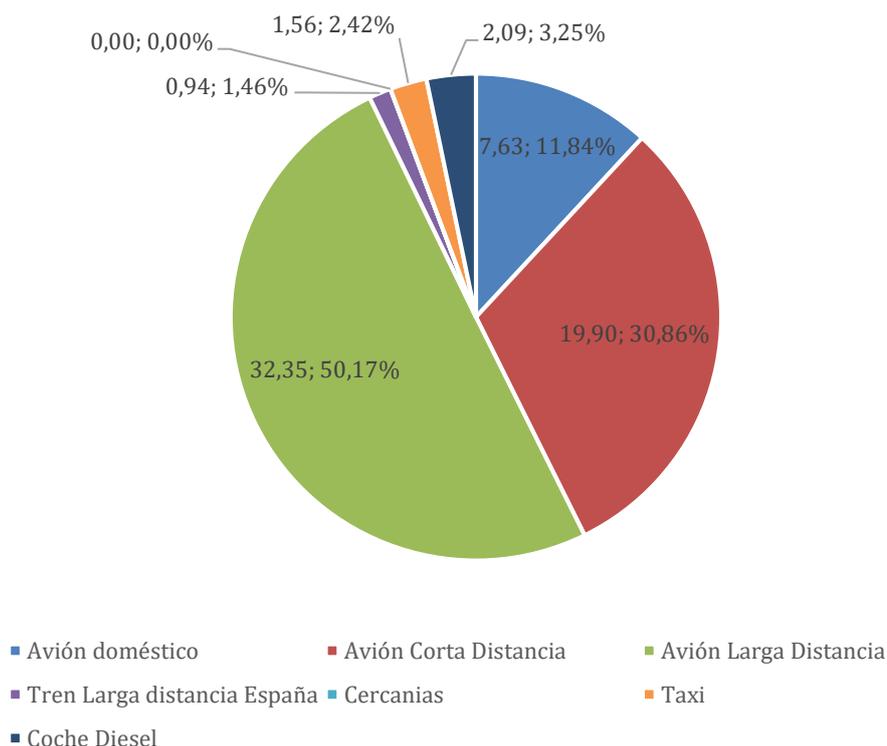


La categoría de *Transporte y subsistencia* alcanzó en 2017 65,43 t CO₂e. Dentro de esta categoría, en donde se contaba con datos de mayor calidad, el transporte supuso el 98,54% de las emisiones mientras que el alojamiento contribuyó sólo con un 1,46%. En la siguiente figura, se analiza la contribución de cada tipo de modo de transporte utilizado en los viajes del personal asignado en las "Acciones LIFE" durante el año 2017.

Como se puede comprobar, son los viajes en avión los que más contribuyen a la huella de transporte (más del 90% de la huella de transporte). Los viajes de larga distancia realizados suponen aproximadamente la mitad de la huella de transporte con un total de 32,35 t CO₂e (50,17% del total de la huella de transporte). Tras estos, los viajes en avión de corta distancia y domésticos suponen 19,90 t CO₂e y 7,63 t CO₂e, respectivamente (30,86% y 11,84 % de la huella).

Figura 7. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO₂, %) (2017).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

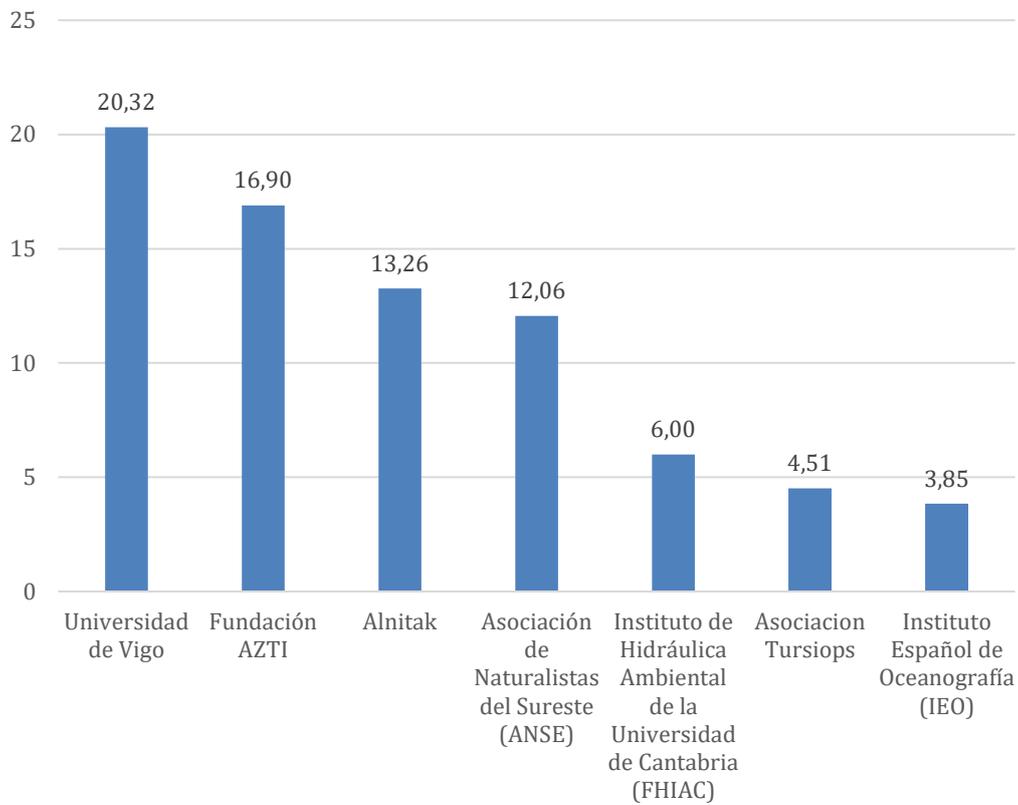


6.1.2. Huella de carbono de los Proyectos complementarios (2017)

En 2017, se considera que hubo 7 proyectos complementarios. La huella total de éstos alcanzó un total de 76,90 t CO₂e. En la siguiente figura se puede observar la contribución de cada proyecto complementario, donde destaca la contribución del proyecto ejecutado por la Universidad de Vigo con un total de 20,32 t CO₂e. El proyecto complementario llevado a cabo por esta entidad se define como AQUADAPT -Plan de Adaptación del sector de la acuicultura marina española al cambio climático y supuso un coste total de 120.033,64 €.

Figura 8. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO₂) (2017).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

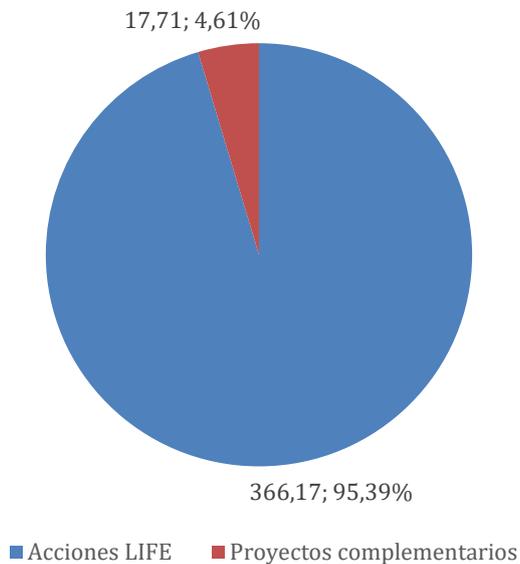


6.2. Huella de carbono de 2018

La huella total de 2018 alcanza un total de 383,88 t CO₂e, del cual el 95,39% de las emisiones corresponden a las "Acciones LIFE". El 4,61% restante corresponde a los "Proyectos complementarios". Todas las emisiones se engloban dentro del Alcance 3.

Figura 9. Emisiones totales por tipo de flujo (t CO₂e, %) (2018).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

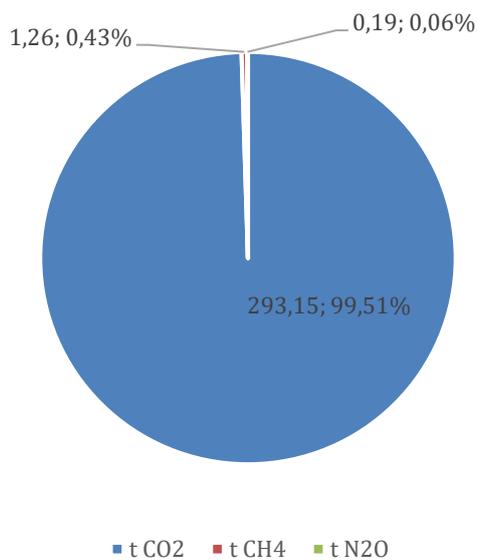


En la Figura 10, se observa la influencia de cada tipo de gas a las emisiones totales de Alcance 3, **siendo el gas CO₂ el que más contribuye al total con más del 99%**. La influencia del CH₄ (0,43% de la huella total) y N₂O (0,06 de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Entre las "Acciones LIFE" y los "Proyectos complementarios" se ejecutaron un total 2.468.617,40 € en el año 2018. Esto ha supuesto **0,16 kg CO₂e por euro ejecutado en el año 2018**.

Figura 10. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2018).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



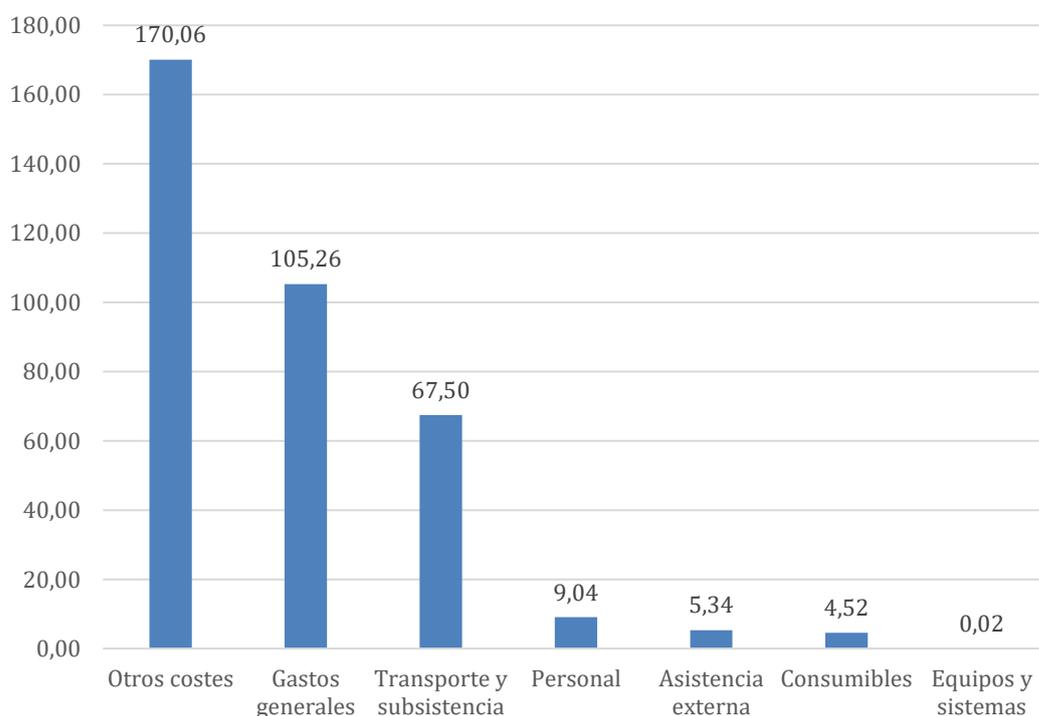
Ahora se procede a analizar las emisiones de las “Acciones LIFE” y “Proyectos complementarios” por separado, para ver los flujos que más han incidido en cada uno.

6.2.1. Huella de carbono Acciones LIFE (2018)

La huella de carbono alcanza un total de 366,17 t CO₂e. Las “Acciones LIFE” se dividen en 7 categorías, según lo establecido en sus gastos. A diferencia del año anterior, es la categoría de *Otros costes* la que mayor influencia ha tenido en la huella con un total de 170,06 t CO₂e. Esta categoría incluye costes variados como pueden ser transporte, alojamiento, catering de eventos, comidas en restaurantes, etc. También se incluye en esta categoría las campañas oceanográficas realizadas con buques de la IEO. Al tener datos detallados sobre estas campañas, se realizó un cálculo independiente que se muestra más abajo. La razón principal del alto impacto de la categoría *Otros Costes* es el presupuesto invertido (un total de 538.573,16 €, mientras que en 2017 se invirtió menos de 60.000 €). Tras esta categoría, es la categoría de *Gastos generales de proyecto* (105,26 t CO₂e) y *Transporte y subsistencia* (67,50 t CO₂e) los que mayormente contribuyen a esta parte de la huella. En la siguiente figura se puede observar el impacto de cada categoría.

Figura 11. Contribución de cada categoría a las emisiones totales (t CO₂e) (2018).

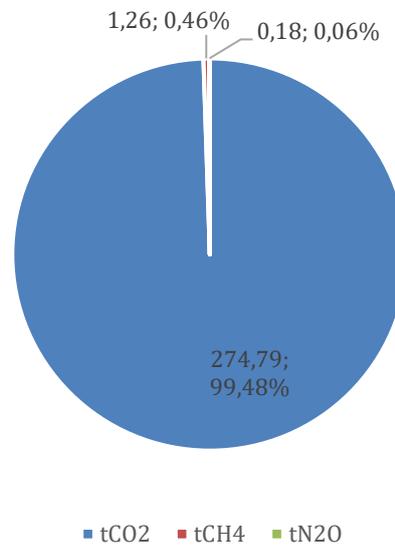
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



En la Figura 12, se observa la influencia de cada tipo de gas a las emisiones totales del proyecto LIFE INTEMARES, siendo el gas CO₂ el que más contribuye al total con más del 99%. La influencia del CH₄ (0,46% de la huella total) y N₂O (0,06 de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Figura 12. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2018).

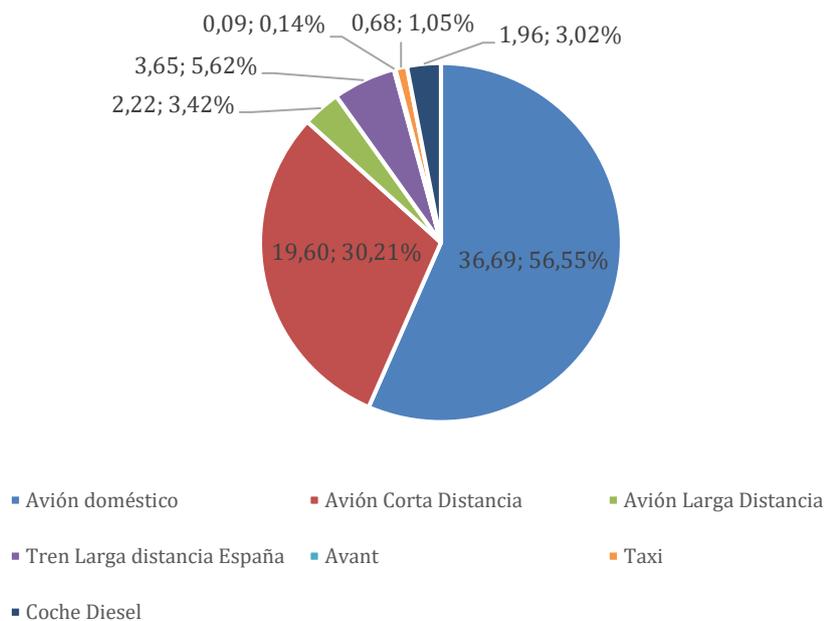
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



La categoría de **Transporte y subsistencia** alcanzó en 2018 67,50 t CO₂e. Dentro de esta categoría, en donde se contaba con datos de mayor calidad, **el transporte supuso el 96,13% de las emisiones mientras que el alojamiento contribuyó sólo un 3,87%**. En la siguiente figura, se analiza la contribución de cada tipo de transporte utilizado en los viajes del personal asignado en el proyecto de LIFE INTEMARES durante el año 2018.

Figura 13. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO₂e, %) (2018).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

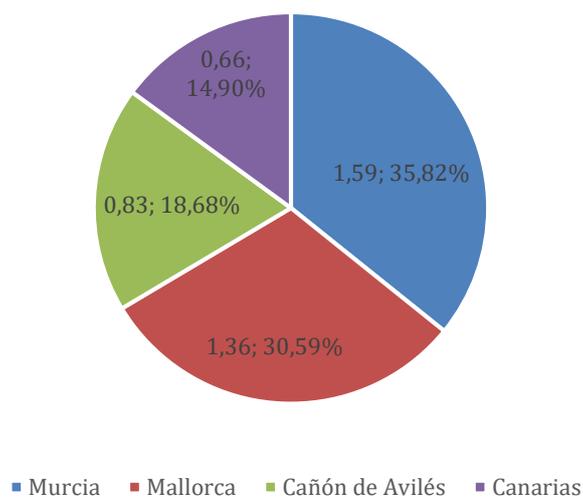


Como se puede comprobar, son los viajes nacionales y de corta distancia realizados en avión los que más contribuyen a la huella de transporte (más del 85% de la huella de transporte). A diferencia del año anterior, **son los viajes en avión doméstico los que suponen más de la mitad de la huella de transporte con un total de 36,69 t CO₂e** (56,55% del total de la huella de transporte). Tras estos, los viajes en avión de corta distancia y los viajes realizados en tren de larga distancia supusieron un 19,60 t CO₂e y 3,65 t CO₂e respectivamente (30,21% y 5,62 % de la huella).

Además, también se hizo un cálculo independiente para los desplazamientos en barco realizados durante las campañas oceanográficas. Las campañas se realizaron en Murcia, Mallorca, Cañón de Avilés y Canarias. Las emisiones derivadas de este transporte se incluyen en la categoría de *Otros Costes*. **El total de las emisiones derivadas de estas campañas alcanzó en 2018 4,44 t CO₂e**. En la siguiente figura se muestra el impacto los desplazamientos en barco en cada campaña.

Figura 14. Contribución de los desplazamientos en barco en cada campaña oceanográfica (t CO₂) (2018).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

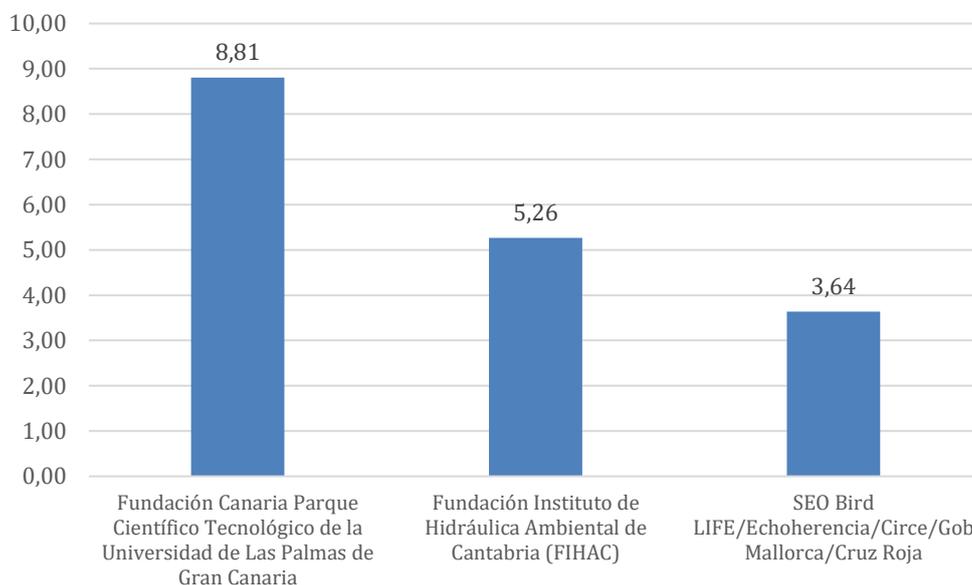


6.2.2. Huella de carbono de los Proyectos complementarios (2018)

En 2018, se considera que hubo 3 proyectos complementarios. La huella total de éstos alcanzó un total de 17,71 t CO₂e. En la siguiente figura se puede observar la contribución de cada proyecto complementario en donde **destaca la contribución del proyecto ejecutado por Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria con un total de 8,81 t CO₂e**. El proyecto complementario llevado a cabo por esta entidad se define como *Desarrollo de actividades ecoturísticas en las zonas costeras de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria: catálogo de productos y análisis de riesgos* y supuso un coste total de 42.622,38 €.

Figura 15. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO₂e) (2018).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



6.3. Análisis comparativo de la huella de carbono (2017 y 2018)

La tabla 4 muestra los resultados totales de cada huella de carbono total del proyecto LIFE INTEMARES. Además, la tabla 5 un resumen de los resultados descritos en los apartados anteriores (secciones 6.1 y 6.2) y hace un análisis comparativo entre ambos años.

Tabla 4. Huella total en 2017 y 2018.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

	2017	2018
LIFE INTEMARES (t CO₂e)	206.10	383.88

En el 2018 se ejecutó un 50% más de presupuesto en el proyecto, lo que supuso 46% de aumento de emisiones GEI en el 2018 comparado con el 2017. Mientras que en 2017 cada euro ejecutado supuso un impacto de 0,12 kg de CO₂e, en 2018 el ratio fue de 0,15 kg CO₂e/€. Existen elementos a destacar en el análisis comparativo. Por ejemplo, en el 2018 se invirtió un 34% más en la categoría de **Transporte y subsistencia** por lo que hubo más desplazamientos y noches pernотadas. Sin embargo, sólo supuso un aumento del 3% de la huella. Esto es debido a que se invirtió, por ejemplo, más presupuesto en trenes de larga distancia para recorridos nacionales que en aviones. Al ser el tren un modo de transporte más sostenible que el avión, su mayor uso ha tenido influencia en los resultados dentro de esta categoría. Por otro lado, las categorías que más han aumentado en emisiones de la huella del 2018 son: **Otros costes, Consumibles y Gastos generales del proyecto**. Las razones son el presupuesto invertido en cada una de ellas y su alto factor de emisión (tabla 2). Por ejemplo, en el 2018 se llevó a cabo el desarrollo total de las 4 campañas oceanográficas, lo que supuso un aumento considerable de inversión en **Otros Costes**. Esto tuvo un impacto elevado en la huella de carbono.

Tabla 5. Resumen y análisis comparativo entre 2017 y 2018.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

		2017			2018			Comparativa 2017-2018	
		€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/€	€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/€	€ ejecutados	† CO ₂ e
Acciones LIFE	Personal	654.912,64	5,97	0,01	991.503,41	9,04	0,01	51%	34%
	Transporte y subsistencia	34.326,35	65,43	1,91	45.897,78	67,50	1,47	34%	3%
	Asistencia externa	337.162,66	3,07	0,01	586.194,17	5,34	0,01	74%	42%
	Equipos y sistemas	13.709,00	0,25	0,02	884,26	0,02	0,02	-94%	-1450%
	Consumibles	1.401,74	0,77	0,55	8.206,18	4,52	0,55	485%	83%
	Otros costes	58.582,15	23,56	0,40	538.573,16	174,49	0,32	819%	86%
	Gastos generales	50.994,94	30,16	0,59	177.997,15	105,26	0,59	249%	71%
Proyectos complementarios		498.806,21	76,90	0,15	119.361,29	17,71	0,15	-76%	-334%
Total		1.649.895,70	206,10	0,12	2.468.617,40	383,88	0,15	50%	46%

6.4. Propuesta de mejoras para la recopilación de datos

Como se ha comentado en la sección 5.4, la incertidumbre del cálculo es alta debido a los datos disponibles sobre el proyecto. Para aumentar la rigurosidad del cálculo en próximas ediciones de la huella de carbono, se propone una serie de mejoras en la recopilación de datos que la FB irá valorando y aplicando según sea posible.

Mejoras en la recopilación de datos sobre las "Acciones LIFE"

Tras la verificación de este primer estudio, se evaluará con la FB y los socios del proyecto incluir una serie de modificaciones en la tabla financiera. En la actualidad, la tabla financiera incluye mucha información valiosa para la huella de carbono. La dificultad se encuentra a la hora de filtrar la información de forma sencilla. Se valorará, por ejemplo, incluir opciones de selección para el tipo de gasto que se va a introducir: transporte, comida, workshop, catering, etc. Al poder filtrarse esta información de una manera más efectiva se podrían realizar cálculos más rigurosos dependiendo del tipo de actividad.

Por otro lado, se deberá evaluar posibles procedimientos para desarrollar extrapolaciones. Este es el caso del consumo de electricidad y/o consumo de gas natural. En la actualidad, la FB y los socios no están obligados a reportar los gastos generales derivados por el uso de la electricidad, agua, residuos, etc. En un futuro, si la FB puede acceder a facturas de electricidad u otro consumo general, se deberá estudiar una forma adecuada de calcular el porcentaje destinado al proyecto LIFE INTEMARES (número de personas asignadas, horas de trabajo, superficie, etc). Tras esto, se deberá estudiar posibles vías para aplicar estos consumos a los socios del proyecto.

Mejoras en la recopilación de datos sobre los "Proyectos complementarios"

Del mismo modo, la incertidumbre de los "Proyectos complementarios" ha resultado ser alta, ya que, además de datos financieros, se han utilizado los factores de emisión desarrollados para la huella de carbono de LIFE IP INTEMARES. Se propone para futuras ediciones de esta huella, recopilar los siguientes datos:

Estimación de la huella de carbono de cada proyecto complementario. Se le facilitará a cada entidad beneficiaria una encuesta en la que podrán incluir, de forma sencilla, los consumos de los equipos utilizados, productos y materiales adquiridos, transporte del personal, etc. Deberá explicarse a cada entidad que incluya la información derivada únicamente del proyecto complementario al LIFE INTEMARES. Con una herramienta ya diseñada por un proveedor de la Fundación Biodiversidad se procederá al cálculo de los proyectos complementarios y se procederá a la extrapolación de resultados donde se requiera.

7. Verificación interna

Tal y como se describe en el punto 4.2 del *Protocolo para el cálculo de la huella de carbono*, antes de proceder con la verificación y certificación de la huella de carbono por medio de una empresa externa, se ha procedido a realizar una verificación interna del cálculo realizado y los resultados obtenidos para los años 2017 y 2018.

Esta verificación la ha realizado el responsable actual de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES dentro de FB, **Paloma Pacheco** (Jefa LIFE INTEMARES) como por el responsable de proyecto dentro e Factor CO₂, **Asier Sopelana**.

Durante la recopilación de evidencias y referencias de los factores de emisión utilizados con fuentes más acordes al contexto de la huella de carbono, se ha encontrado una inconformidad. La referencia utilizada para el factor de emisión de los hoteles, **“Why Environmental Benchmarking will Help Your Hotel, The International Tourism Partnership”**, se considera inadecuada al no poder verificarse de forma directa el valor de este factor de emisión. Se recomienda, por tanto, utilizar la referencia proveniente del Departamento de Medioambiente, Alimentación y Agricultura del Reino Unido “DEFRA”.

Al realizar una estimación del impacto que este nuevo factor de emisión tiene en los resultados del 2017 y 2018, se constata que la influencia es menor al 2% en ambas huellas. Por tanto, siguiendo la norma ISO14064, se considera que esta inconformidad no afecta de forma significativa y se decide mantener el valor actual del factor de emisión. Sin embargo, para futuros estudios se considerará la referencia del DEFRA – hotel stay por su mayor fiabilidad a la hora de verificarse.

8. Declaración de la verificación del informe

En esta sección se incluirá la declaración de la verificación cuando haya sido remitida por la empresa verificadora.