



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



INTEMARES



Informe de la huella de carbono Año 2019

Abril 2021

LIFE IP INTEMARES

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





Autoría:

Factor CO₂



Asier Sopelana, Responsable de Proyecto

Ramón García Rosado, Consultor Senior

Raquel Algilaga García, Consultora Senior

Responsable de la huella de carbono en Fundación Biodiversidad:

Paloma Pacheco Mateo-Sagasta Jefa (LIFE INTEMARES) Área de proyectos europeos y LIFE

Coordinación y revisión:

Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Edita:

El proyecto LIFE IP INTEMARES, que coordina la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, avanza hacia un cambio de modelo de gestión eficaz de los espacios marinos de la Red Natura 2000, con la participación activa de los sectores implicados y con la investigación como herramientas básicas para la toma de decisiones.

Participan como socios el propio ministerio, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación; la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, así como de la Agencia de Medio Ambiente y Agua; el Instituto Español de Oceanografía; AZTI; la Universidad de Alicante; la Universidad Politécnica de Valencia; la Confederación Española de Pesca, SEO/BirdLife y WWF-España. Cuenta con la contribución financiera del Programa LIFE de la Unión Europea.



Fecha de edición

3/12/2021

LIFE15 IP ES012 – INTEMARES

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL INFORME	1
2.	METODOLOGÍA UTILIZADA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	2
2.1.	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO	2
2.2.	SELECCIÓN DEL AÑO BASE	2
2.3.	PRINCIPIOS BÁSICOS SEGUIDOS POR EL PRESENTE ESTUDIO	3
3.	DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA HUELLA DE CARBONO	4
3.1.	LÍMITE DEL ESTUDIO	4
3.2.	LÍMITE OPERACIONAL	6
3.3.	TIPO DE GASES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO	7
4.	RECOPIACIÓN DE DATOS	8
4.1.	SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS	8
5.	DESARROLLO DE LOS CÁLCULOS DE EMISIONES DE GEI	10
5.1.	MÉTODOS DE CÁLCULO DE LAS EMISIONES GENERADAS EN EL PROYECTO LIFE INTEMARES	10
5.2.	MÉTODOS DE CÁLCULO DE LAS EMISIONES GENERADAS POR LOS PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	14
5.3.	FACTORES DE EMISIÓN	16
5.4.	INCERTIDUMBRE DEL CÁLCULO	20
6.	RESULTADOS: HUELLA DE CARBONO DE 2019	21
6.1.	HUELLA DE CARBONO DE 2019	21
6.1.1.	HUELLA DE CARBONO DE ACCIONES LIFE (2019)	23
6.1.2.	HUELLA DE CARBONO DE LOS PROYECTOS COMPLEMENTARIOS (2019)	26
6.2.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA HUELLA DE CARBONO (2019 Y 2017)	27
6.3.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA HUELLA DE CARBONO (2019 Y 2018)	29
7.	DECLARACIÓN DE LA VERIFICACIÓN DEL INFORME	31

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Asignación de ramas de actividades a cada categoría de “Acciones LIFE”.</i>	11
<i>Tabla 2. Factores de emisión para cada categoría de “Acciones LIFE”.</i>	13
<i>Tabla 3. “Proyectos complementarios” y entidades beneficiarias del proyecto LIFE INTEMARES.</i>	14
<i>Tabla 4. Huella total en 2017 y 2019.</i>	27
<i>Tabla 5. Resumen y análisis comparativo entre 2017 y 2019.</i>	28
<i>Tabla 6. Huella total en 2018 y 2019.</i>	29
<i>Tabla 7. Resumen y análisis comparativo entre 2018 y 2019.</i>	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Figura 1. “Acciones LIFE” comprendidas dentro del límite de huella de carbono.</i>	4
<i>Figura 2. Desarrollo de cálculos.</i>	10
<i>Figura 3. Emisiones totales por tipo de flujo (t CO_{2e}, %) (2019).</i>	21
<i>Figura 4. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2019).</i>	22
<i>Figura 5. Contribución de cada categoría a las emisiones totales (t CO_{2e}) (2019).</i>	23
<i>Figura 6. Emisiones de transporte en campañas oceanográficas (t CO_{2e}) (2019).</i>	23
<i>Figura 7. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2019).</i>	24
<i>Figura 8. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO₂, %) (2019).</i>	25
<i>Figura 9. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO₂) (2019).</i>	26



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL INFORME

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 acorde a sus objetivos fundacionales. Además de contribuir a la mejora del hábitat de especies en peligro de extinción, la FB 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 se **implementó 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 se desarrolló un protocolo que permite el cálculo y monitoreo de la Huella de Carbono del proyecto LIFE INTERMARES. Este informe contiene la Huella de Carbono de las actividades ejecutadas en 2019.

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 Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico coordina el proyecto. Participan los siguientes socios: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación; la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, así como de la Agencia de Medio Ambiente y Agua; el Instituto Español de Oceanografía; AZTI; la Universidad de Alicante; la Universidad Politécnica de Valencia; la Confederación Española de Pesca, SEO/BirdLife y WWF-España. 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 objetivo de este informe es mostrar los resultados de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES de las actividades ejecutadas durante el año 2019. A lo largo de este documento se plasmará, 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, se analizará y comparará las emisiones de GEI del 2019 con los resultados del 2017 y 2018. El cálculo se ha realizado 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”).

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 consideran las emisiones generadas en las instalaciones y actividades sobre las cuales la entidad tiene control operacional o financiero.

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**.

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

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 2019, **las entidades beneficiarias del proyecto LIFE INTEMARES** son:

- Fundación AZTI
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia
- CIRCE
- Universidad de Cádiz (UCA)
- Fundación Oxígeno
- Ecounión
- Atlántida Medio Ambiente S.L.
- Confederación Española de Pesca (CEPESCA)
- Federación Nacional de Asociaciones Provinciales de Empresarios Detallistas de Pescados y Productos Congelados (FEDEPESCA)

- Fundación Bahía de Cádiz para el Desarrollo Económico (CEEI Bahía de Cádiz)
- Instituto de Ecología Litoral (IEL)
- Red Española de Entidades por el Empleo (Red Araña)
- SEO Bird LIFE
- Echoherencia
- Gobierno de Mallorca
- Cruz Roja
- Asociación Paisaje Limpio
- Fundación de Conservación de los animales marinos (Fundación Cram)
- Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA)
- Océano Alfa
- Asociación Tursiops

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.

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. Según el GHG Protocol, el límite operacional define el alcance de las emisiones directas e indirectas para las operaciones que entran dentro del límite organizacional establecido para la empresa. A la hora de llevar a cabo el cálculo de la huella de carbono se deben tener en cuenta las diferentes fuentes de emisión. Éstas estarán definidas dentro del alcance 1, 2 o 3 dependiendo de cómo estén definidos los límites organizacionales.

En el caso de LIFE IP INTEMARES, los límites operacionales se han definido de la siguiente forma según su alcance, siguiendo las definiciones propuestas por GHG Protocol:

- **Emisiones de alcance 1** (emisiones directas): son emisiones que resultan de las actividades que la organización controla, causadas normalmente por el consumo de combustibles y las emisiones fugitivas. 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.
- **Emisiones de alcance 2** (emisiones indirectas): emisiones de la organización por la utilización de la energía eléctrica, calor o vapor de agua adquiridos de fuera. 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.
- **Emisiones de alcance 3** (otras emisiones indirectas): emisiones de los productos y servicios de la organización. Están inducidas por las actividades de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa. Por lo expuesto en los puntos anteriores, **para**

el cálculo de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES se han cuantificado todas las emisiones indirectas dentro del Alcance 3.

Dentro del alcance 3, las categorías de emisiones consideradas en el estudio han sido las siguientes:

- Emisiones totales de las Acciones LIFE (proyectos de LIFE IP INTEMARES y proyectos complementarios), calculadas en base a la información financiera. Estas emisiones están desglosadas según las partidas presupuestarias en las que se divide el importe de estos proyectos. 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.
- Emisiones derivadas de los viajes de negocios: son las emisiones por los viajes realizados por los empleados durante el periodo reporte. Abarca los movimientos en autobús, taxi, barco, avión y tren, y también las emisiones por estancia en los hoteles durante dichos viajes.
- Emisiones por realización de campañas oceanográficas: son las derivadas del consumo de diésel en los buques que efectúan las salidas al mar en estas campañas.

Para mejorar la certidumbre en las categorías de Transporte y subsistencia, y Otros Costes, se han utilizado datos primarios sobre el transporte, campañas oceanográficas (incluidas en Otros Costes) y alojamiento del personal asignado al proyecto teniendo en cuenta el consumo de gasoil, las distancias recorridas y las noches pernoctadas.

3.3. TIPO DE GASES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Los GEI considerados en la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES para el año 2019 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 nítrico (el CO₂, el CH₄ y el N₂O).**

4. RECOPIACIÓN DE DATOS

4.1. SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Al comienzo de la primera edición de este proyecto de huella de carbono (año 2017-2018), 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.**

Para el presente estudio, la hoja financiera de las “Acciones LIFE” divide tanto el presupuesto total como los gastos ejecutados por tipo de socio, acción y año (2019). 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. A fecha del actual estudio, la información más reciente disponibles es del año 2018. Por tanto, se toman estos datos como los datos de referencia para este estudio.
- **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 y 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, las noches pernoctadas en hoteles y el consumo de gasoil. Los factores de emisión se describen en la sección 5.3.

5. DESARROLLO DE LOS CÁLCULOS DE EMISIONES DE GEI

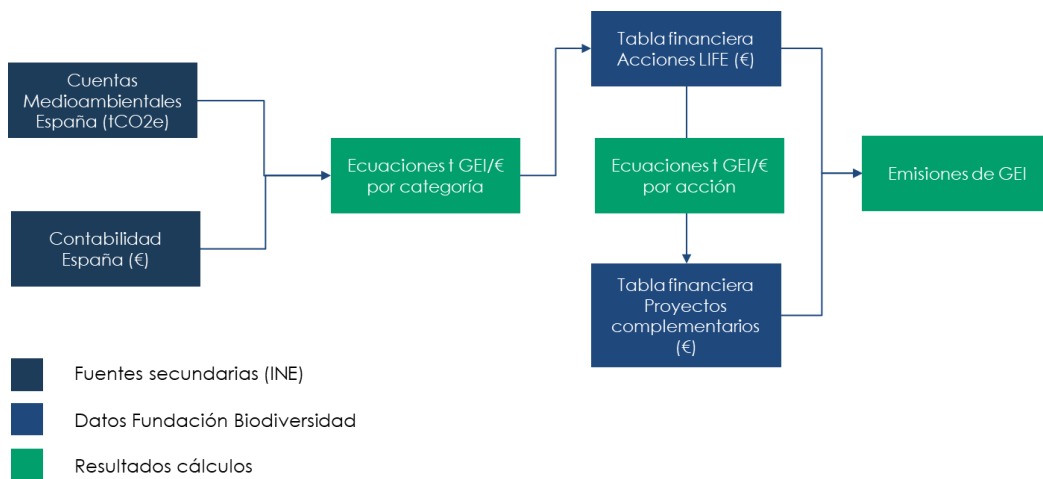
5.1. MÉTODOS DE CÁLCULO DE LAS EMISIONES GENERADAS EN EL PROYECTO

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 CO_{2e} 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 telecomunicación-nes	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							
63	hogares para uso propio	X		X				
64	Servicios de organizaciones y organismos extraterritoriales							

Gracias a esta asignación, **se obtuvo un factor de emisión por euro ejecutado 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

	† CO ₂ /euros (ESPAÑA 2018)	† CH ₄ /euros (ESPAÑA 2018)	† N ₂ O/euros (ESPAÑA 2018)
Personal	0,000013	3,889479E-09	2,071329E-10
Transporte y subsistencia	0,000460	1,037537E-08	1,596080E-08
Asistencia externa	0,000013	3,917521E-09	1,860346E-10
Equipos y sistemas	0,000023	1,688775E-08	8,440213E-10
Consumibles	0,000537	2,348728E-07	1,227665E-08
Otros costes	0,000287	5,910560E-08	9,801982E-09
Gastos generales	0,000248	5,296778E-06	5,276960E-08

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 CO₂e noches de hoteles= (Nº noches de hotel * factor de emisión hoteles españoles)

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

t CO₂e campañas oceanográficas= (Litros de gasoil consumido * factor de emisión gasoil)

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 **20 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
Estudios básicos para la identificación de áreas marinas a proteger en el marco de la Red Natura 2000 en el talud continental de la costa del País Vasco	Fundación Azti	A.2.1, A.2.2	2017
ACUSQUAT: Seguimiento acústico del comportamiento del angelote (<i>Squatina squatina</i>) en áreas críticas de conservación	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	A.2.2, A.7	2017
Estudio de la interacción entre el turismo de cruceros y los cetáceos presentes en el entorno protegido de la ZEC ES6200048 del puerto de Cartagena y propuesta de actuaciones para minimizar la afección acústica de dicha actividad.	Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia	A.4, C.1.3, C.1.8	2017
CETAPROT, Hacia una armonización de protocolos para la investigación y evaluación de impactos en cetáceos	CIRCE	A.2.4, C.8	2017
La Caleta (Cádiz) e intermareales rocosos asociados: una ventana permanente al conocimiento de la biodiversidad marina	Universidad de Cádiz (UCA)	A.2.4	2017
LA MAR DE LIMPIO: Participación ciudadana	FUNDACIÓN OXÍGENO	E.2	2017
PLAN-MEDTUR	Ecounión	A.7, A.10	2017

Nombre del proyecto	Entidad	Acción asignada dentro del proyecto LIFE	Año
Acciones para la mejora del grado y condiciones de empleabilidad en el ámbito de las salinas en activo de la Red Natura 2000 e influencia ubicadas en el litoral de las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia y Canarias. Salinas y empleo sostenible II	Atlántida Medio Ambiente S.L.	C.8	2017
Fish-Recycle: Apoyando la transición de la industria pesquera hacia una economía circular	Confederación Española de Pesca (CEPESCA)	C.8 y C.9	2017
Formación para una pescadería sostenible	Federación Nacional de Asociaciones Provinciales de Empresarios Detallistas de Pescados y Productos Congelados (FEDEPESCA)	C.8	2017
E-Azul: Empleo azul para un mejor turismo marítimo-costero	Fundación Bahía de Cádiz para el Desarrollo Económico (CEEI Bahía de Cádiz)	C.8	2017
MEDTUR: Programa de formación para el turismo sostenible en el Mediterráneo	Instituto de Ecología Litoral (IEL)	C.8	2017
Jarcia	Red Española de Entidades por el Empleo (Red Araña)	C.8	2017
VOLUNTARIADO AMBIENTAL 2019	SEO Bird LIFE Echoherencia Circe Gob Mallorca Cruz Roja	E.2	2019
Prevención de la generación de residuos y su disposición inadecuada en el medio marino, centrado en embarcaciones de pesca de baja y embarcaciones de recreo (BAJUREC)	Asociación Paisaje Limpio	C.8	2017
Pescadores a favor del mar: acciones para la recuperación y conservación de las diferentes especies de tortuga marina en el área protegida del Delta del Ebro	Fundación para la conservación de animales marinos (Fundación Cram)	C.1.1, C8 y E2	2017
Un mar de vida para la ciudadanía. Biodiversidad y servicios de los ecosistemas del golfo Ártabro.	Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA)	C8	2017
Pescares III	Océano Alfa	C8 Y E2	2017
Reservas Marinas, Garantía de Futuro.	Océano Alfa	E.2 y C8	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	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 2019.
- **Desplazamientos terrestres**
 - DEFRA 2019.
 - Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCCO 2019.
 - Software de Análisis de Ciclo de Vida SIMAPRO, Ecoinvent.
- **Desplazamientos marítimos**
 - Oficina Española de Cambio Climático 2020 (datos 2019 de gasóleo B)
- **Alojamiento**
 - DEFRA 2019.

En la siguiente tabla pueden consultarse los factores de emisión utilizados en los cálculos del inventario, según el flujo fuente de emisiones o categoría de datos en el que hayan intervenido:

FACTOR DE CONVERSIÓN EMISIONES GEI/€ PARA ACCIONES LIFE				
Categoría "Acciones LIFE"	↑ CO ₂ / €	↑ CH ₄ / €	↑ N ₂ O/€	Fuente
Personal	0,000 013	3,89E- 09	2,07E- 10	Factor de conversión calculado mediante la información financiera procedente de la Contabilidad nacional anual de España (producción), y de la información sobre emisiones GEI de las Cuentas Ambientales; ambos documentos del año 2018 y publicados por el INE (Instituto Nacional de Estadística).
Transporte y subsistencia	0,000 460	1,04E- 08	1,60E- 08	
Asistencia externa	0,000 013	3,92E- 09	1,86E- 10	
Equipos y sistemas	0,000 023	1,69E- 08	8,44E- 10	
Consumibles	0,000 537	2,35E- 07	1,23E- 08	
Otros costes	0,000 287	5,91E- 08	9,80E- 09	
Gastos generales	0,000 248	5,30E- 06	5,28E- 08	

TRANSPORTE					
Categoría	GEI			Unidad	Fuente
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O		
Tren (defra)	0,046	2,40E- 06	1,20805 E-06	kg CO ₂ e/person*k m	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, National Rail
Tren	0,033	8,00E- 07	2,34899 E-07	kg CO ₂ e/person*k m	Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCC 2017, Renfe mediana distancia; Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, International Rail
Cercanías	0,045	8,00E- 07	2,34899 E-07	kg CO ₂ e/person*k m	Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCC 2017, Renfe Rodales; Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, International Rail
Avant	0,036	8,00E- 07	2,34899 E-07	kg CO ₂ e/person*k m	Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCC 2017, Renfe Avant; Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, International Rail
Tren larga Distancia España	0,030	8,00E- 07	2,34899 E-07	kg CO ₂ e/person*k m	Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCC 2017, Renfe AVE; Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, International Rail
Tren Larga Distancia	0,012	8,00E- 07	2,34899 E-07	kg CO ₂ e/person*k m	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, International Rail
Autobús Urbano	0,102	2,00E- 06	2,24832 E-06	kg CO ₂ e/person*k m	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Average local bus
Autobús Larga distancia	0,027	8,00E- 07	1,27517 E-06	kg CO ₂ e/km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Coach

Autobús	0,083	8,00E-07	1,27517E-06	kg CO2e/person*km	Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) OCCC 2017, autobus; Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Coach
Avión Doméstico	0,140	2,40E-06	4,46309E-06	kg CO2e/person*km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel air, flight, domestic- without RF
Avión Corta Distancia	0,084	4,00E-07	2,68456E-06	kg CO2e/person*km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel air, flight, short-haul-without RF average
Avión Larga Distancia	0,103	4,00E-07	3,28859E-06	kg CO2e/person*km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel air, flight, long-haul-without RF average
Coche Diesel	0,177	4,00E-07	6,24161E-06	kg CO2e/km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Cars (by size),Average Diesel
Coche Gasolina	0,185	1,44E-05	1,57718E-06	kg CO2e/km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Cars (by size),Average Petrol
Moto	0,114	8,20E-05	1,97987E-06	kg CO2e/km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Motorbike, Average
Metro	0,046	3,20E-06	9,39597E-07	kg CO2e/person*km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, London Underground
Taxi	0,155	4,00E-07	4,46309E-06	kg CO2e/person*km	Defra Carbon Factors 2017, Bussines travel land, Taxi, regular taxi

ESTANCIA EN HOTELES			
Categoría (estrellas)	Valor	Unidad	Fuente
5	20,5284	kg CO2e/person·day	Why Environmental Benchmarking will Help Your Hotel, The International Tourism Partnership 2005
4	16,1239	kg CO2e/person·day	
3	6,9683	kg CO2e/person·day	
Other	11,5461	kg CO2e/person·day	Se considera hotel medio (media entre 3-4 estrellas)

Potenciales de calentamiento global (PCG)		
Potenciales de calentamiento global (PCG)	Valor	Fuente
CO2	1	IPCC 4th Assessment Report
CH4	25	
N2O	298	

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 2019

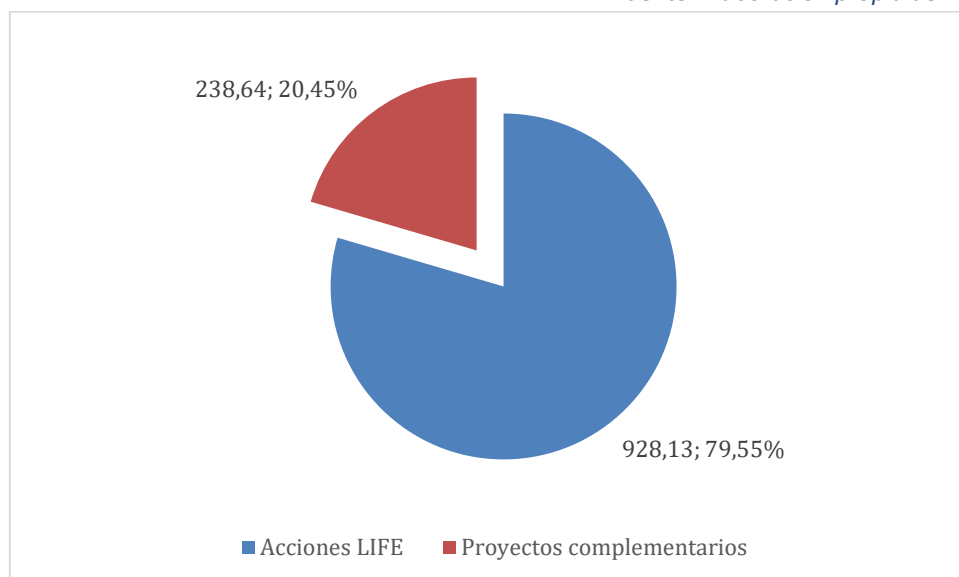
En este apartado se exponen los resultados de la huella de carbono del proyecto LIFE INTEMARES desde diferentes perspectivas en el año 2019. La huella de carbono anual presenta primero el resultado total del proyecto LIFE INTEMARES para luego analizar las “Acciones LIFE” y “Proyectos complementarios” de forma independiente. Tras esto, se hace una comparación de los resultados del 2019 con la huella de carbono del 2017 y 2018.

6.1. HUELLA DE CARBONO DE 2019

La huella total del proyecto LIFE INTEMARES en 2019 alcanza un total de **1.166,77 t CO₂e**, del cual el **79,55% de las emisiones corresponden a las “Acciones LIFE”**. El 20,45% 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, %) (2019).

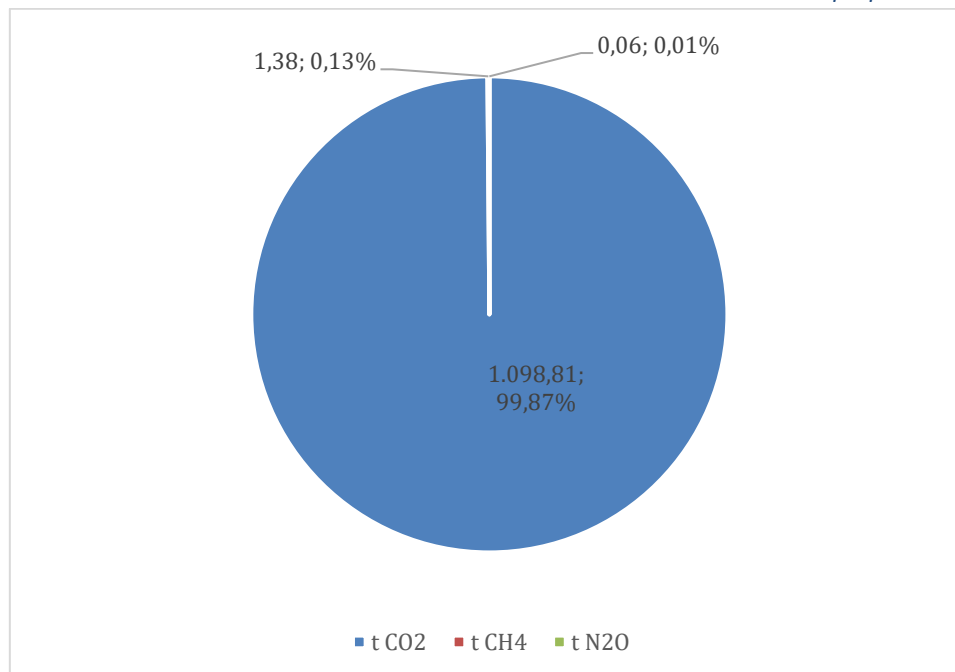
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



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 (0,13% de la huella total) y N₂O (0,01% de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Figura 4. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2019).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



Entre las “Acciones LIFE” y los “Proyectos complementarios” se ejecutó un total 5.218.099,66 € en el año 2019. Esto ha supuesto **0,22 kg CO₂e por euro ejecutado en el año 2019.**

En la siguiente tabla se muestra un desglose general de las emisiones por tipo de gas y por categoría de emisiones definidas en el límite operacional del estudio:

Categoría de emisiones	† CO2	† CO2e (CH4)	† CO2e (N2O)	Total † CO2e
Acciones LIFE	165,47	33,24	5,73	204,44
Campañas oceanográficas*	667,10	0,07	8,44	675,61
Transporte*	30,95	0,01	0,29	31,26
Pernoctaciones**				16,81
Proyectos complementarios	235,28	1,28	2,08	238,64
Total	1.098,81	34,60	16,54	1.166,77

*Emisiones dentro de la categoría calculadas en base a datos primarios

**Emisiones dentro de la categoría calculadas en base a datos primarios, cuyo resultado se expresa directamente en tCO₂e al no disponer de factores de emisión que permitan desglosarlo por tipo de gas. Así, el resultado Total será la suma de los totales de cada gas en tCO₂e, más el resultado de Pernoctaciones directamente en tCO₂e.

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 (2019)

La huella de carbono alcanza un total de **928,13 t CO₂e**. Las “Acciones LIFE” se dividen en 7 categorías, según lo establecido en sus gastos. La categoría de **Otros Costes** es la que mayor impacto ha tenido con un total de **729,61 t CO₂e**. Esta categoría incluye seguros médicos, campañas oceanográficas, costes de eventos y transporte, entre otros. Esta contribución se debe principalmente a las emisiones derivadas de campañas oceanográficas, que supusieron casi el 93% de las emisiones en esta categoría y cuyos cálculos se realizaron en base al consumo de gasóleo que fue de **246.345,33 litros**. Tras esta categoría, es la categoría de *Costes generales del proyecto* (97,24 t CO₂e) y *Transporte y subsistencia* (48,07 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) (2019).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

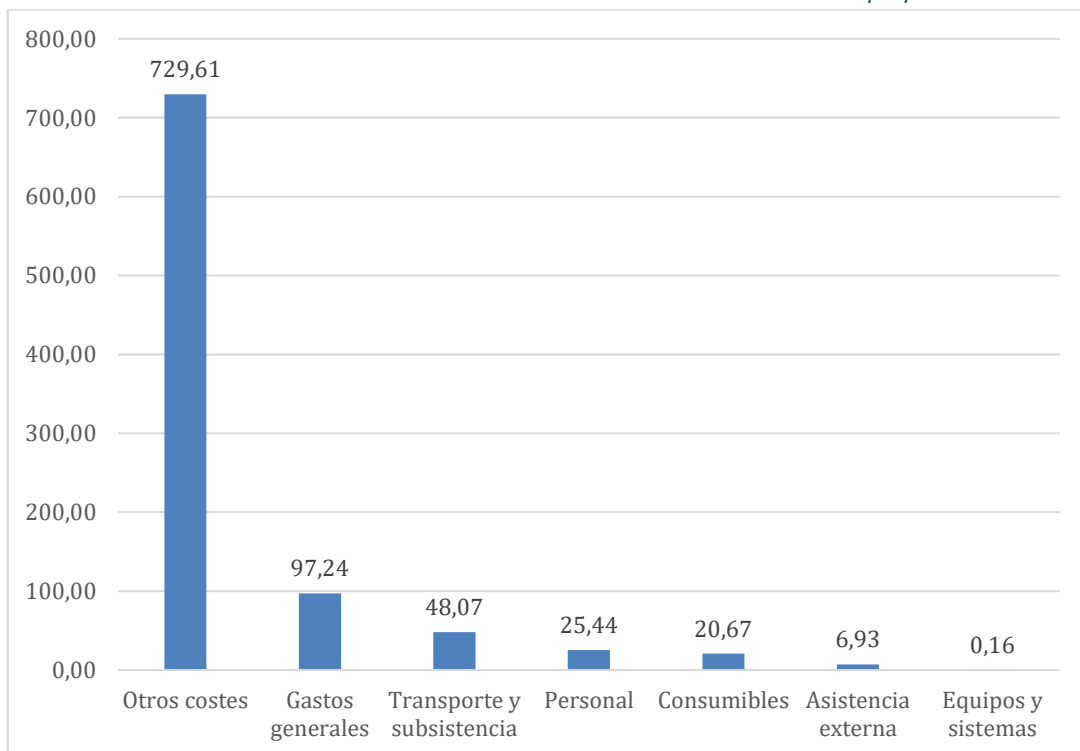
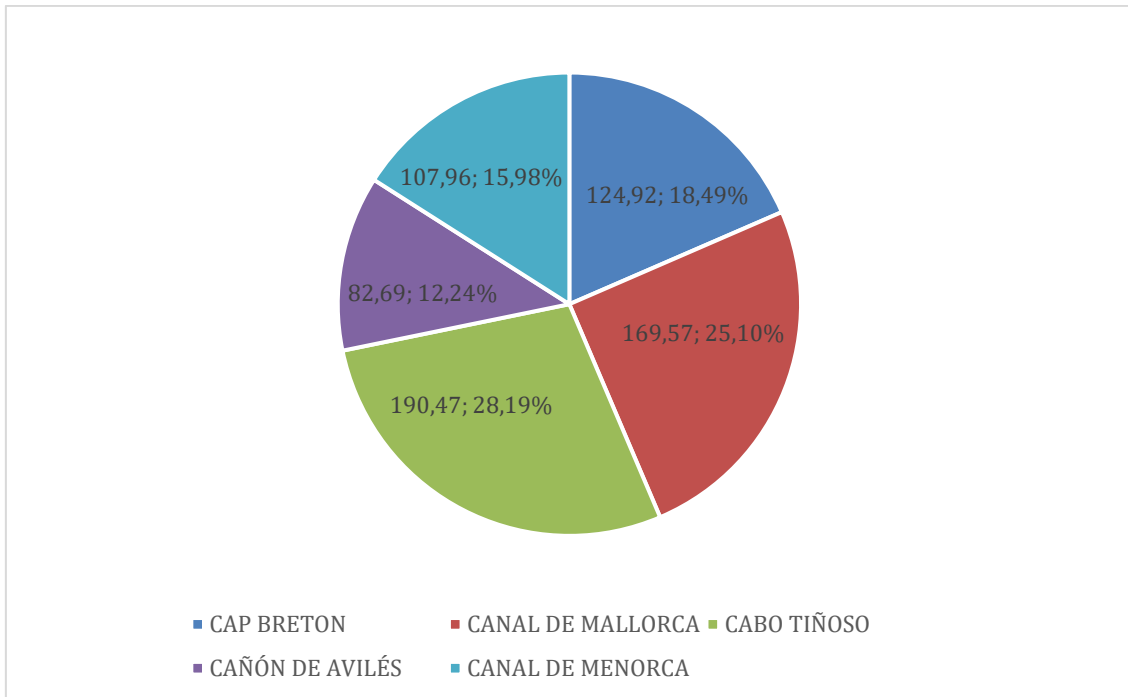


Figura 6. Emisiones de transporte en campañas oceanográficas (t CO₂e) (2019).

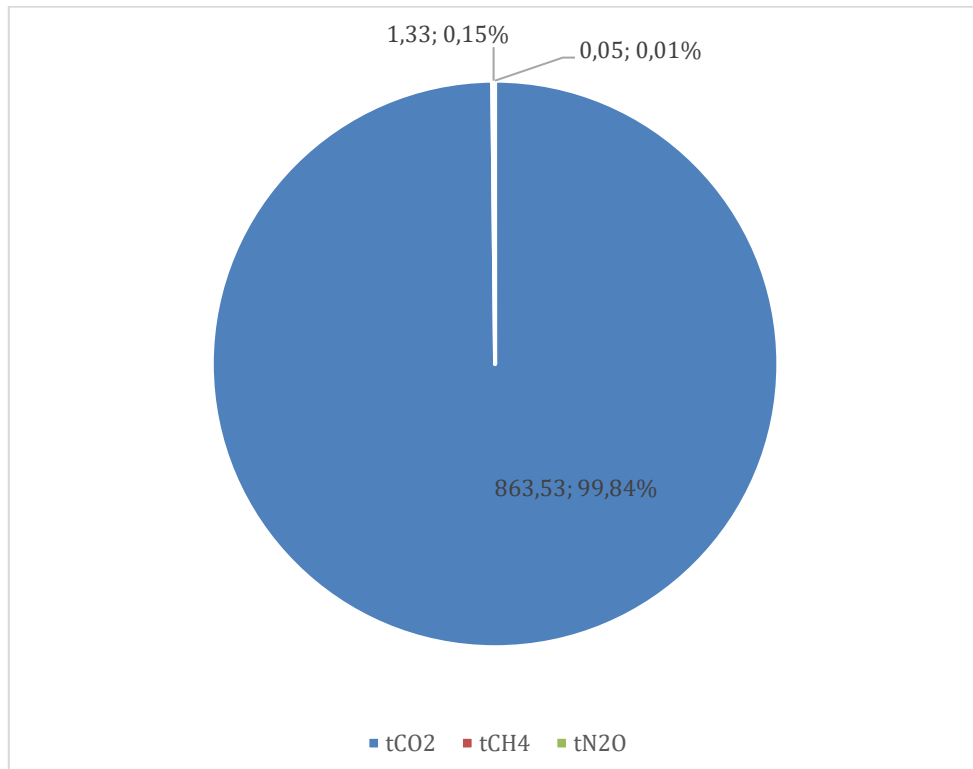
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



En la Figura 7, 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 (0,15% de la huella total) y N₂O (0,01% de la huella total) es casi insignificante comparado con el gas principal.

Figura 7. Emisiones totales por tipo de gas (t, %) (2019).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

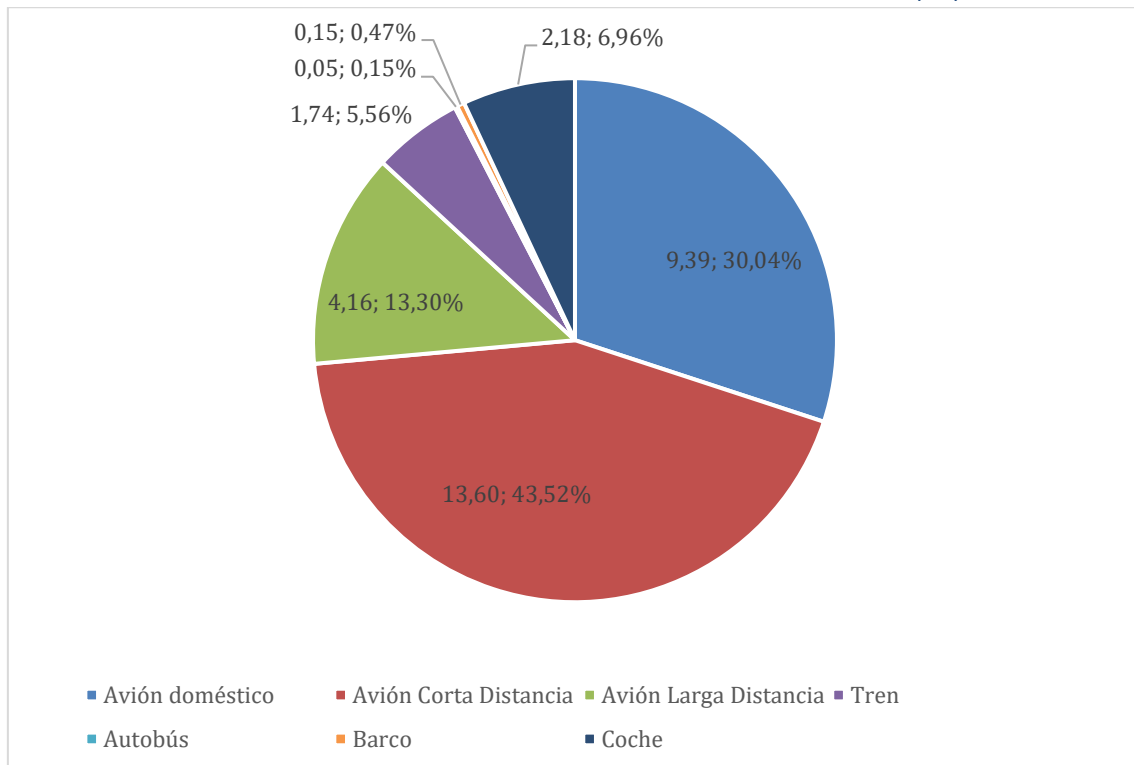


La categoría de *Transporte y subsistencia* alcanzó en 2019 48,07 t CO₂e. Dentro de esta categoría, en donde se contaba con datos de mayor calidad, **el transporte supuso el 65,03% de las emisiones mientras que el alojamiento contribuyó con un 34,97%**. En la Figura 8, se analiza la contribución de cada tipo de modo de transporte utilizado en los viajes del personal asignado en las “Acciones LIFE” durante el año 2019.

Como se puede comprobar, son los viajes en avión los que más contribuyen a la huella de transporte. **Los viajes de corta distancia y domésticos realizados suponen más de la mitad de la huella de transporte con un total de 22,99 t CO₂e** (73,56% del total de la huella de transporte). Tras estos, los viajes en avión de larga distancia suponen 4,16 t CO₂e, los viajes en coche suponen 2,18 t CO₂e, en tren 1,74 t CO₂e, 0,15 t CO₂e en barco y 0,05 t CO₂e en autobús, respectivamente (13,30% y 6,69 %, 5,56%, 0,47% y 0,15% de la huella).

Figura 8. Contribución de cada tipo de transporte a la categoría de Transporte y subsistencia (t CO₂, %) (2019).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

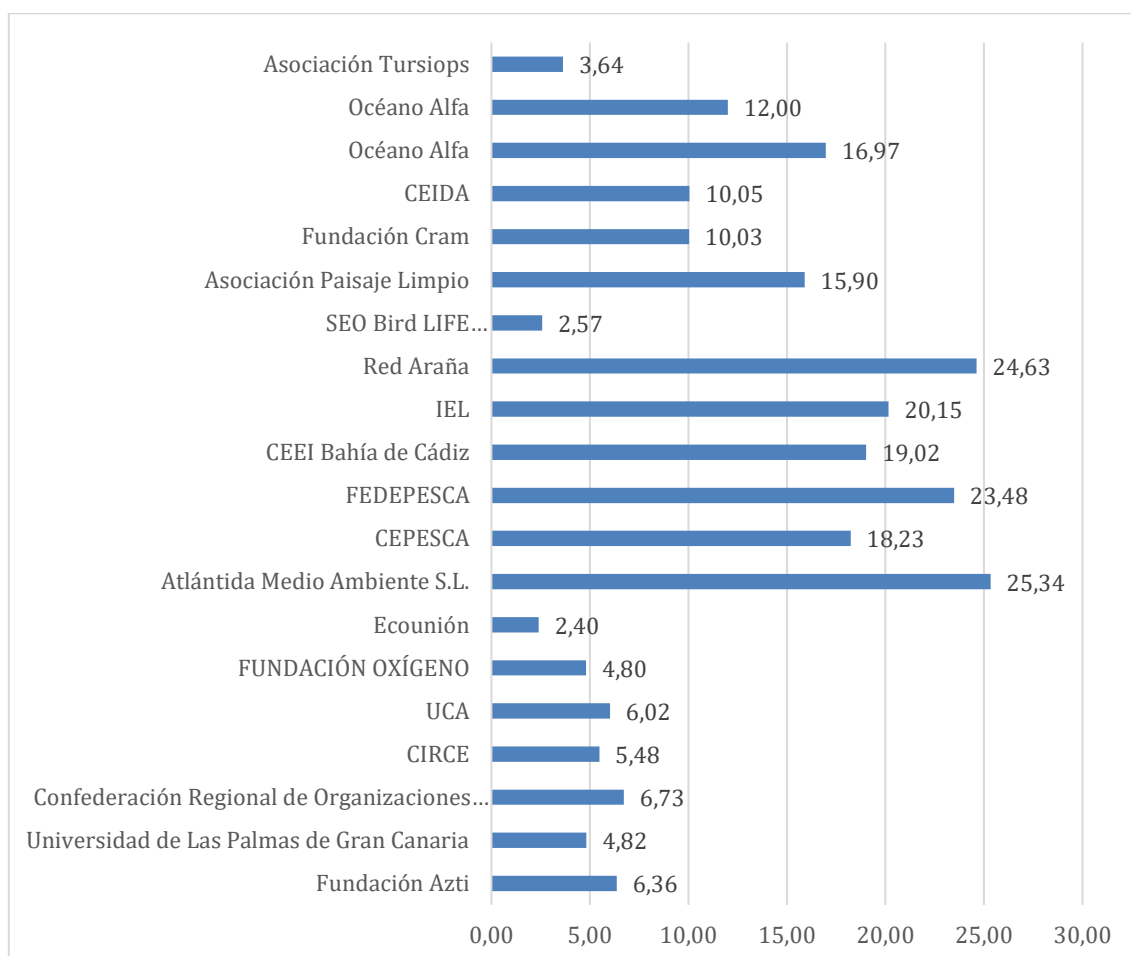


6.1.2. HUELLA DE CARBONO DE LOS PROYECTOS COMPLEMENTARIOS (2019)

En 2019, se considera que hubo 20 proyectos complementarios. La huella total de éstos alcanzó un total de 238,64 t CO₂e. En la siguiente figura se puede observar la contribución de cada proyecto complementario, donde destaca la contribución de los proyectos ejecutados por la Atlántida Medio Ambiente S.L., Red Araña y FEDEPESCA con 25,34 t CO₂e, 24,63 t CO₂e y 23,48 t CO₂e, respectivamente. Entre los 3 proyectos de estas entidades supusieron un coste total de 332.582,03 € (120.916,84 €, 117.017,28 € y 94.647,91 €, respectivamente), siendo los proyectos: *Acciones para la mejora del grado y condiciones de empleabilidad en el ámbito de las salinas en activo de la Red Natura 2000 e influencia ubicadas en el litoral de las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia y Canarias Salinas y empleo sostenible II* (Atlántida Medio Ambiente S.L.), *Formación para una pesquería sostenible* (FEDEPESCA) y *Jarcia* (Red Araña).

Figura 9. Contribución de cada entidad beneficiaria (t CO₂) (2019).

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂



6.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA HUELLA DE CARBONO (2019 Y 2017)

La tabla 4 muestra los resultados totales de cada huella de carbono total del proyecto LIFE INTEMARES. Además, la tabla 5 incluye un resumen de los resultados descritos en el apartado anterior (sección 6.1) y hace un análisis comparativo entre 2017 y 2019.

Tabla 4. Huella total en 2017 y 2019.
 Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

	2017	2019
LIFE INTEMARES (t CO₂e)	206,10	1.166,77

En el 2019 se ejecutó un 216% más de presupuesto en el proyecto, lo que supuso 466% de aumento de emisiones GEI en el 2019 comparado con el 2017. Mientras que en 2017 cada euro ejecutado supuso un impacto de 0,12 kg de CO₂/€, en 2019 el ratio fue de 0,22 kg CO₂e/€.

El elevado aumento de emisiones viene derivado principalmente de la ejecución de las campañas oceanográficas que han supuesto la mayor parte de las emisiones del 2019 con un total de 675,61t CO₂e. Sin embargo, no hubo campañas oceanográficas en 2017. Además de esto, existen otros puntos a destacar dentro de esta comparativa. En el 2019 se invirtió un 98% más en la categoría de **Transporte y subsistencia** por lo que hubo más desplazamientos y noches pernотadas. Sin embargo, ha supuesto una disminución del 27% 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 2019 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 5).

Tabla 5. Resumen y análisis comparativo entre 2017 y 2019.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

		2017			2019			Comparativa 2017-2019	
		€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/ €	€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/ €	€ ejecutados	† CO ₂ e
Proyecto LIFE	Personal	654.912,64	5,97	0,01	1.900.936,55	25,44	0,01	190%	326%
	Transporte y subsistencia	34.326,35	65,43	1,91	67.988,24	48,07	1,47	98%	-27%
	Asistencia externa	337.162,66	3,07	0,01	536.381,99	6,93	0,01	59%	125%
	Equipos y sistemas	13.709,00	0,25	0,02	6.702,64	0,16	0,02	-51%	-34%
	Consumibles	1.401,74	0,77	0,55	37.832,14	20,67	0,55	2599%	2578%
	Otros costes	58.582,15	23,56	0,40	957.832,96	729,61	1,30	1535%	2997%
	Gastos generales	50.994,94	30,16	0,59	245.537,20	97,24	0,59	381%	222%
Proyectos complementarios		498.806,21	76,90	0,15	119.361,29	1.464.887,93	238,64	194%	210%
Total		1.649.895,70	206,10	0,12	2.468.617,40	5.218.099,66	1.166,77	216%	466%

6.3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA HUELLA DE CARBONO (2019 Y 2018)

La tabla 6 muestra los resultados totales de cada huella de carbono total del proyecto LIFE INTEMARES. Además, la tabla 7 un resumen de los resultados descritos en el apartado anterior (secciones 6.1) y hace un análisis comparativo entre los años 2018 y 2019.

Tabla 6. Huella total en 2018 y 2019.
Fuente: Elaboración propia de Factor CO₂

	2018	2019
LIFE INTEMARES (t CO₂e)	910,84	1.166,77

En el 2019 se ejecutó un 111% más de presupuesto en el proyecto, lo que supuso 28% de aumento de emisiones GEI en el 2019 comparado con el 2018. Mientras que en 2018 cada euro ejecutado supuso un impacto de 0,37 kg de CO₂/€, en 2019 el ratio fue de 0,22 kg CO₂e/€.

La mayor diferencia de emisiones viene derivada principalmente de la ejecución de las campañas oceanográficas que han supuesto la mayor parte de las emisiones del 2019 con un total de 675,61 t CO₂e, mientras que en 2018 las campañas supusieron 530,50 t CO₂e. Además de esto, existen otros puntos a destacar dentro de esta comparativa. En el 2019 se invirtió un 48% más en la categoría de **Transporte y subsistencia** por lo que hubo más desplazamientos y noches pernoctadas. Sin embargo, supuso una disminución del 29% de la huella con respecto al 2018. Esto es debido a que se invirtió, por ejemplo, más presupuesto en aviones de corta distancia que en aviones domésticos. Al ser el avión de corta distancia un modo de transporte más sostenible que el avión doméstico, y al contar con un factor de emisión menor, 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 2019 son: Equipos y Sistemas, Consumibles y Personal.** Las razones son el incremento del presupuesto invertido en cada una de ellas y su factor de emisión (tabla 2).

Con la intención de orientar todas las actividades hacia un menor impacto en materia de emisiones, Fundación Biodiversidad, y por tanto el proyecto LIPE IP INTEMARES, siguen criterios de compra sostenible, priorizando los materiales necesarios para el desarrollo de su actividad que cuenten con certificaciones de bajas emisiones o bajo impacto ambiental. También priorizan aquellos medios de transporte y contratación de viajes que sigan la misma dinámica de ofrecer un servicio de bajas emisiones o cuyas emisiones estén compensadas mediante créditos de carbono. Aprovechando la infraestructura desplegada para el teletrabajo a causa de la situación el Covid-19, se priorizan las reuniones telemáticas siempre que sean viables, evitando así parte de las emisiones derivadas de estos encuentros, al limitar los desplazamientos y las estancias en otros lugares.

Tabla 7. Resumen y análisis comparativo entre 2018 y 2019.

Fuente: Elaboración propia de Factor CO2

	2018			2019			Comparativa 2018-2019		
	€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/€	€ ejecutados	† CO ₂ e	kg CO ₂ e/€	€ ejecutados	† CO ₂ e	
Proyecto LIFE	Personal	991.503,41	9,04	0,01	1.900.936,55	25,44	0,01	92%	181%
	Transporte y subsistencia	45.897,78	67,50	1,47	67.988,24	48,07	0,71	48%	-29%
	Asistencia externa	586.194,17	5,34	0,01	536.381,99	6,93	0,01	-8%	30%
	Equipos y sistemas	884,26	0,02	0,02	6.702,64	0,16	0,02	658%	922%
	Consumibles	8.206,18	4,52	0,55	37.832,14	20,67	0,55	361%	358%
	Otros costes	538.573,16	701,45	1,30	957.832,96	729,61	0,76	78%	4%
Gastos generales	177.997,15	105,26	0,59	245.537,20	97,24	0,40	38%	-8%	
Proyectos complementarios	119.361,29	17,71	0,15	1.464.887,93	238,64	0,16	-76%	1127%	
Total	2.468.617,40	910,84	0,37	5.218.099,66	1.166,77	0,22	111%	28%	

7. DECLARACIÓN DE LA VERIFICACIÓN DEL INFORME



TÜVRheinland®
Precisely Right.

Declaración sobre la verificación

TÜV Rheinland Inspection, Certification&Testing, S.A.

DECLARA QUE:

Se ha efectuado la verificación de la **Huella de Carbono** de la organización
FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD F.S.P. - Proyecto LIFE IP INTEMARES
c/ Peñuelas 10 - 28005 Madrid

Como resultado de este proceso de verificación según procedimiento 6-PS2.670.00

TÜV Rheinland expresa que:

Se considera que el Informe de emisiones **Informe de la huella de carbono del Proyecto LIFE IP INTEMARES año 2019**, de fecha abril 2021 ratificado por la Dirección de la organización es conforme con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018 para un nivel de aseguramiento limitado sin salvedades

Que las toneladas verificadas reflejadas han sido

Emisiones y remociones AÑO 2019	tCO ₂	tNH ₄ e	tN ₂ Oe	tCO ₂ e
Directas de GEI	0	0	0	0
Emisiones indirectas de GEI por la producción de la energía eléctrica consumida/energía importada	0	0	0	0
Emisiones indirectas por otras fuentes				
Acciones LIFE	165,47	33,24	5,73	204,44
Campañas oceanográficas	667,10	0,07	8,44	675,61
Transporte	30,95	0,01	0,29	31,26
Pernoctaciones				16,81
Proyectos complementarios	235,28	1,28	2,08	238,64
Total	1.098,81	34,60	16,54	1.166,77

Y para que se así conste, se firma por el verificador y el revisor técnico de la Entidad en

Lugar, fecha



Fdo: Daniel Valle

Verificador Jefe

Teléfono contacto: 91 744 45 00-Area Competencias TÜV Rheinland Iberica, ICT, S.A.

Almudena Bouza Martínez
Firmado digitalmente por Almudena Bouza Martínez
Fecha: 2022.01.17 11:15:36 +01'00'

Fdo: Almudena Bouza

Revisor técnico