

# **INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

**AÑO 2021**

**Del CLUB DE VELA PUERTO DE  
ANDRATX**





1.- INTRODUCCIÓN .....	3
1.1    objetivo del informe .....	3
1.2    Descripción de la organización .....	3
2. LÍMITES DE INVENTARIO .....	4
2.1 Límites de organización .....	4
2.2 Límites de informe .....	5
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES.....	7
4. SELECCIÓN DE AÑO BASE.....	8
5. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES .....	8
5.1.    Elección de la metodología para el cálculo.....	8
5.1.1 Emisiones de transporte en itinere (Cat.3.3):.....	8
5.1.2 Emisiones de transporte de clientes y visitantes (Cat.3.4):.....	8
5.1.3 Emisiones de viajes de escuelas deportivas (Cat.3.5):.....	8
5.1.4 Emisiones asociadas con la producción de energía ( Cat.4.1.1): .....	9
5.1.5 Emisiones asociadas con el consumo de agua (Cat.4.1.3):.....	9
5.1.6 Emisiones asociadas al transporte y tratamiento de residuos sólidos y líquidos se tiene en cuenta (Cat.4.3):.....	9
5.1.6 Emisiones asociadas a las concesiones ( Cat.5.2): .....	9
5.2.    Selección y recopilación de datos de actividad GEI .....	9
5.3    Datos de factores de emisión y potencial de calentamiento global.....	10
5.4    herramientas para el cálculo .....	11
5.5.    Incertidumbre .....	11
6. INVENTARIO DE GEI .....	12
6.1 Resultados para el Registro Balear de huella de carbono. Location Based .....	12
6.2 Resultados para electricidad con enfoque de mercado. Marked Based .....	15
6.3 Resultados para categoría 1 por tipo de gas de efecto invernadero (GEI).....	17
7. COMPARATIVA CON EL AÑO BASE.....	18
7.1 Resultados para el Registro Balear de huella de carbono. Location Based .....	18
7.2 Resultados con enfoque de mercado. Marked Based .....	20
En valores absolutos hay una reducción de las emisiones del 10,6%. .....	20



## 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1 objetivo del informe

El objeto de este informe es el de exponer el inventario de gases de efecto invernadero (GEI) de CVPA, dando respuesta a los distintos requisitos planteados por la norma ISO 14064-1. El presente informe recoge el inventario de gases de efecto invernadero para el año 2021.

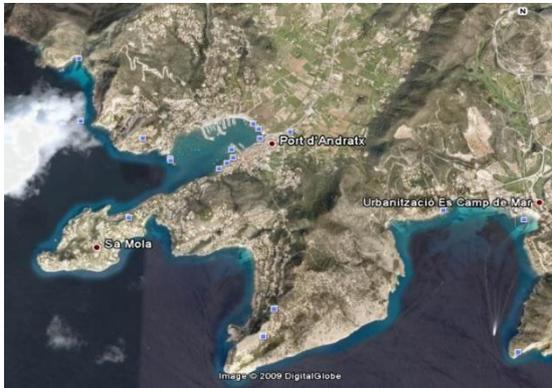
El informe se ha realizado de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma UNE-ISO 14064-1:2019 “Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”.

Este informe se ha sometido a verificación externa con aseguramiento limitado.

Responsable del inventario de GEI	
Nombre y apellidos	JUAN OLIVER
Año del inventario	
Año del inventario	2021. Enero de 2021 a 31 de diciembre de 2021
Elaboración del informe	
Este informe ha sido elaborado por Susana Domènech de GRUPO DAPHNIA SERVICIOS AMBIENTALES S.L.	

### 1.2 Descripción de la organización

El Club de Vela se encuentra situado en el Puerto de Andratx, término municipal de Andratx, en la Isla de Mallorca.



La superficie total del club, sin el espejo de agua son 25.211,2m<sup>2</sup>, estando toda la superficie sellada, entre diques, explanada, pantalanes y superficie edificada. Si se tiene en cuenta el espejo de agua, la superficie total es de 99.525,2m<sup>2</sup>, donde representa un 74% el espejo de agua.

El número de amarres es de 569.

El puerto gestiona:

- **Servicio de amarre (Marinería):**

Recepción de clientes y soporte en el atraque y desatraque de embarcaciones, alquiler de amarres (suministro de agua y de electricidad)

Gestión del campo de boyas de Ports de Les Illes Balears.

- **Servicio de Travelift y varadero:**

Servicio de varada de embarcaciones para hibernar o reparar y explanada con una superficie de 6000m<sup>2</sup>  
Limpieza de embarcaciones: limpieza del casco con agua a presión.  
Servicio de mantenimiento de embarcaciones (lijado y pintado)

- **Servicio de gasolinera:**

Gasolina y gasoil

HORARIO:

08:00-18:00 (octubre a junio)



08:00-20:00 (Julio a septiembre)

- **Servicio de recogida de basuras:**

- Recogida de residuo urbano mezclado
- Recogida selectiva de papel/ cartón, plásticos y vidrio
- Recogida de residuos peligrosos
- Servicio de recogida de aguas grises
- Recogida de orgánico (a partir de 2022)

- **Otros servicios:**

- Escuela de Vela y piragüismo
- Organización de regatas, vela ligera y cruceros
- Equipo de competición de vela y piraguas
- Mantenimiento de embarcaciones con personal propio
- Bar, Restaurante y Cantina (concesión externa)
- Piscina
- Servicios y duchas
- Aparcamiento usuarios
- Parte meteorológico
- Servicio de seguridad de embarcaciones y aparcamiento

## 2. LÍMITES DE INVENTARIO

### 2.1 Límites de organización

El primer paso en el desarrollo de la huella de carbono es la definición de los límites organizacionales. La organización puede estar compuesta de una o más instalaciones. Las emisiones de GEI a nivel de instalación se pueden producir a partir de una o más fuentes de GEI. (Instalación *se define en la ISO 14064-1:2019 como una instalación única, conjunto de instalaciones o proceso de producción (estáticos o móviles), que se pueden definir dentro de un límite único, una unidad de la organización o un proceso de producción.* )

La organización debe consolidar sus emisiones de GEI a nivel de instalación por medio de uno de los siguientes enfoques:

- A- CONTROL: la organización considera todas las emisiones de GEI de las instalaciones sobre las cuales tiene control operacional o financiero.
- B- PARTICIPACIÓN EN EL CAPITAL: la organización rinde cuentas de su parte de las emisiones de las respectivas instalaciones.

**Para la definición de los límites de la organización se ha seleccionado el enfoque de control operacional, porque es el enfoque que mejor representa las actividades del CVPA.**



## 2.2 Límites de informe

Dentro de los límites de informe, y de acuerdo con el método de evaluación de la significancia de las emisiones propio del CVPA se contabilizan las siguientes categorías y subcategorías de emisiones:

CATEGORÍAS ISO 14064:2019 PARTE 1		significancia	FUENTE DE EMISIÓN
<b>1</b>	<b>CATEGORÍA: EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI</b>		
1.1	Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria	<b>Sí aplica</b>	Caldera calefacción y ACS
1.2	Emisiones directas provenientes de la combustión móvil	<b>Sí aplica</b>	Transporte vehículos escuelas vela y piragua, neumáticas y maquinaria móvil
1.3	Procesos directos de emisiones y remociones que surgen de procesos industriales	<b>no aplica</b>	
1.4	Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	<b>Sí aplica</b>	Climatización- equipos de refrigeración
1.5	Emisiones y remociones directas provenientes del uso del suelo, cambios en el uso del suelo y silvicultura	<b>no aplica</b>	
<b>2</b>	<b>CATEGORÍA: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA</b>		
2.1	emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	<b>Sí aplica</b>	Oficinas, amarres, instalaciones propias
2.2	Emisiones indirectas de energía importada	<b>No aplica</b>	
<b>EMISIONES INDIRECTAS EVALUADAS</b>			
<b>3</b>	<b>CATEGORÍA: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE</b>		
3.1	Emisiones provenientes de transporte y distribución de bienes aguas arriba	<b>No</b>	Proveedores y subcontratistas
3.2	Emisiones provenientes de transporte y distribución de bienes aguas abajo	<b>Sí</b>	Transporte de residuos, incluido en categoría 4.3
3.3	Emisiones del transporte de empleados y teletrabajo	<b>Sí</b>	Transporte del personal en itinere
3.4	Emisiones del transporte de clientes y visitantes	<b>Sí</b>	Transporte de clientes y visitantes Embarcaciones dentro de la lámina de agua y vehículos dentro del recinto del CVPA (tráfico marítimo y tráfico rodado en el límite de las instalaciones y lámina de agua del CVPA)
3.5	Emisiones de viajes de negocios	<b>Sí</b>	Viajes escuela de vela y piragua por competiciones fuera del Club
3.6	Emisiones asociadas con la producción de energía comprada	<b>Sí</b>	Emisiones procedentes de la electricidad, gas propano, gasoil y gasolina comprada. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>emisiones indirectas que se producen como consecuencia de la extracción de la materia prima en su yacimiento, del transporte hasta refinera, del refinado y de la posterior distribución desde refinera al punto de suministro (emisiones well-to-tank). En el caso de energía eléctrica, hay que sumar aquéllas de la extracción de combustibles y su transporte a la planta de generación para convertir la energía primaria en energía eléctrica (emisiones well-to-plant). ( WTT-WTP)



<b>4</b>	<b>CATEGORÍA: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI POR PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN</b>		
<b>4.1</b>	Emisiones procedentes de bienes comprados		
<b>4.1.2</b>	Emisiones asociadas al consumo de productos de mantenimiento instalaciones, limpieza de instalaciones, tareas administrativas, uniformes y mantenimiento de embarcaciones	<b>No</b>	Emisiones desde la extracción materia prima a puerta de fábrica (Cuna Puerta) de productos comprados para limpieza de las instalaciones, mantenimiento de las instalaciones, tareas administrativas ( papel/toners), uniformes del personal y ara el mantenimiento realizado por el CLUB en embarcaciones de clientes
<b>4.1.3</b>	Emisiones asociadas con el consumo de agua	<b>Sí</b>	Emisiones relacionadas con la producción, potabilización y canalización de agua potable
<b>4.2</b>	Emisiones de bienes de capital	<b>Sí</b>	Emisiones ninguna, NO hay compra de bienes de capital, la concesión del Club está en precario.
<b>4.3</b>	Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos y líquidos	<b>Sí</b>	Emisiones del tratamiento de aguas, residuos peligrosos y no peligrosos y su transporte
<b>4.4</b>	Emisiones provenientes del uso de activos, como arrendataria	<b>No aplicable</b>	
<b>4.5</b>	Emisiones provenientes del uso de servicios, consultoría, limpieza, mantenimiento, operaciones bancarias...	<b>No</b>	Emisiones procedentes de subcontratas de mantenimiento, de consultoría y despachos profesionales
<b>5</b>	<b>CATEGORÍA: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS CON EL USO DE LOS PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
<b>5.1</b>	Emisiones de la fase de uso del producto	<b>No aplicable</b>	
<b>5.2</b>	Emisiones de activos arrendados en sentido descendente como arrendador		Emisiones asociadas al consumo energético de las concesiones del Club Cafetería, Cantina, Restaurante
<b>5.3</b>	Emisiones de final de vida del producto	<b>No aplicable</b>	
<b>5.4</b>	Emisiones provenientes de inversiones	<b>No aplicable</b>	
<b>6</b>	<b>CATEGORÍA 6: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI DE OTRAS FUENTES</b>		
		<b>No aplicable</b>	

La evaluación de la significancia se ha realizado en base a:

- ✓ **Magnitud o volumen de las emisiones.** Emisiones o remociones indirectas asumidas como cuantitativamente sustanciales. Se realizan cálculos aproximados, con factores de emisión disponibles, o se crea un factor por sector de actividad de acuerdo con cuentas anuales de INE y datos de emisiones por sectores del INE.
- ✓ **Influencia.** Capacidad del CVPA para la reducción de las emisiones asociadas a la categoría valorada.
- ✓ **Acceso a la información y seguimiento de los datos.** Costo de obtención de los datos y capacidad de seguimiento de estos.
- ✓ **Precisión de los datos.** Exactitud de la información obtenida
- ✓ **Guía sectorial.** Emisiones de GEI consideradas como significativas por el sector empresarial, según se establezca en las orientaciones específicas del sector

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

# Identificación de las emisiones



Procesos dentro del límite del inventario de GEI

Para la elaboración del inventario de emisiones, se cuantificarán las emisiones directas por cada tipo de GEI, según ISO 14064-1  $CO_2$   $CH_4$   $N_2O$   $SF_6$  **PFCs** **HFCs**  $NF_3$  y las emisiones indirectas se cuantifican en toneladas de  $CO_2e$ .

CATEGORÍAS ISO 14064:2019 PARTE 1		FUENTE DE EMISIÓN	Emisión T $CO_2$	Emisión T $N_2O$	Emisión T $CH_4$	Emisión T HFC
<b>1</b>	<b>CATEGORÍA 1: EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI</b>					
<b>1.1</b>	Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria	Caldera calefacción y ACS	x			
<b>1.2</b>	Emisiones directas provenientes de la combustión móvil	Transporte vehículos escuelas vela y piragua, neumáticas y maquinaria móvil	x	x	x	
<b>1.4</b>	Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	Climatización- equipos de refrigeración				x
<b>2</b>	<b>CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA</b>					
<b>2.1</b>	emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	Oficinas, amarres, instalaciones propias	x	x	x	

No se incluye  $SF_6$  **PFCs**  $NF_3$  por no ser gases que se hayan generado. No ha habido fugas de  $SF_6$  de los centros de transformación. **Se excluyen las emisiones derivadas de los medios de extinción, puesto que en los inventarios de 2020 y 2019 representa menos del 1%.**



#### 4. SELECCIÓN DE AÑO BASE

El año base es el correspondiente al año 2019, al ser el primer año de realización del inventario de GEI completo, es decir con todas las categorías.

#### 5. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

##### 5.1. Elección de la metodología para el cálculo

La cuantificación de emisiones de GEI se plantea en base a dos metodologías basadas en cálculos, en función del tipo de fuente de emisión:

Fuentes de emisión en las que existe un proceso de transformación química (combustión, fija o móvil) y emisiones indirectas por generación de la electricidad consumida

$$\text{Emisiones de GEI (toneladas)} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión}$$

Fuentes de emisión donde no existe un proceso de transformación química (emisiones fugitivas), o en los casos en los que se disponga del dato de emisión en unidades distintas a toneladas de CO<sub>2-e</sub> (por ejemplo, en toneladas de CH<sub>4</sub>)

$$\text{Emisiones de CH}_4 \text{ (t CO}_2\text{e)} = \text{Dato de emisión toneladas de GEI} \times \text{Potencial de calentamiento global (PCG)}$$

Estos dos pasos se han tenido en cuenta para el cálculo de todas las emisiones, y además en las indirectas categorías 3, 4 y 5 lo siguiente:

##### 5.1.1 Emisiones de transporte en itinere (Cat.3.3):

- Se realiza un cuestionario previo al personal, para determinar los km realizados, el tipo de vehículo y el tipo de combustible, de esta forma se realiza una estimación del consumo de combustible pudiéndose aplicar después los factores de emisión.

##### 5.1.2 Emisiones de transporte de clientes y visitantes (Cat.3.4):

**TRÁFICO MARÍTIMO:** Se tiene en cuenta las emisiones de tráfico marítimo desde la entrada en espejo de agua (maniobra de atraque y desatraque) tanto de amarres como de boyas, estimando la suma de la potencia nominal de los motores instalados en todas las embarcaciones, considerando un tiempo total de funcionamiento de estos durante el periodo al que se refiere el cálculo de la HC, suponiendo un factor de carga y un consumo de combustible por unidad de potencia consumida, multiplicando el producto de todos los factores anteriores por el correspondiente factor de emisión, según las embarcaciones consuman gasolina o gasóleo.

**TRÁFICO RODADO:** Se tiene en cuenta las emisiones de todos los vehículos que tienen acceso al club, teniendo en cuenta la distancia media recorrida, el tipo de combustible y vehículo, y su factor de emisión.

##### 5.1.3 Emisiones de viajes de escuelas deportivas (Cat.3.5):

- Se dispone de los datos de movimientos realizados de las escuelas deportivas (noches de hotel, personas desplazadas, trayectos (aviación, ferry) y se multiplica por los factores de emisión.

**5.1.4 Emisiones asociadas con la producción de energía ( Cat.4.1.1):**

- Se tiene en cuenta el porcentaje correspondiente de emisiones debidas a la extracción, transporte, transformación y distribución en relación con las emisiones relacionadas con el consumo directo.

**5.1.5 Emisiones asociadas con el consumo de agua (Cat.4.1.3):**

- Se tiene en cuenta los datos de consumo de agua, por factura, a multiplicar por factor de emisión.

**5.1.6 Emisiones asociadas al transporte y tratamiento de residuos sólidos y líquidos se tiene en cuenta (Cat.4.3):**

- Para residuos no peligrosos (estimación de cantidades, en base al número de contenedores que se lleva la empresa municipal de recogida) a multiplicar por factor de emisión en función del tipo de residuo.
- Para residuos peligrosos y voluminosos, se dispone de justificantes de entrega, con las cantidades, por lo que se multiplicará cantidades de tipo de residuos peligroso por factor de emisión.

**5.1.6 Emisiones asociadas a las concesiones ( Cat.5.2):**

- Se tiene en cuenta las emisiones derivadas de consumos energéticos. Para ello se dispone de los datos, al haber un contador, y se multiplicará por el factor de emisión.

**5.2. Selección y recopilación de datos de actividad GEI**

Los datos de actividad para cuantificación se han tomado del siguiente modo:

<b>CATEGORÍAS 1 Y 2</b>	
<b>Datos de actividad</b>	<b>Fuente de datos</b>
Consumo de gas propano caldera	FACTURAS
Consumo gasóleo/gasolina combustión móvil	VALES DE CONSUMO INTERNO Datos contables consumos externos escuela de vela y piragua
Fugas de gases refrigerantes	Albaranes empresa externa
Recargas de extintores de CO <sub>2</sub>	Albaranes empresa externa
Consumo de electricidad	FACTURAS

<b>CATEGORÍAS 3,4,Y 5</b>	
<b>Datos de actividad</b>	<b>Fuente de datos</b>
Emisiones del transporte de empleados y teletrabajo	Encuestas, por año
Emisiones del transporte de clientes y visitantes tráfico rodado	Movimientos de puerta de Acceso PANDORA SOFTWARE
Emisiones del transporte de clientes y visitantes tráfico marítimo	Registro de embarcaciones Por tipo de motor PANDORA SOFTWARE Registro de transeúntes Registro R GERENCIA 23 de seguimiento Y medición del SGI



Emisiones de viajes de negocios Escuelas deportivas	Registro con las salidas realizadas
Emisiones asociadas con la producción de energía comprada	FACTURAS
Emisiones asociadas con el consumo de agua	FACTURAS
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos y líquidos	Documentos de identificación de residuos peligrosos Residuos no peligrosos, R GERENCIA 29, contabilidad de residuos no peligrosos Aguas residuales, FACTURAS
Emisiones de las concesiones	Registro de consumos por contador

### 5.3 Datos de factores de emisión y potencial de calentamiento global

Gas propano	FE CO <sub>2</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>
<b>2021</b>	2,966 kg CO <sub>2</sub> /kg	0,00 g CO <sub>2</sub> /kg	0,00 g CO <sub>2</sub> /kg
<b>fuelle</b>	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.

Gasoil A	FE CO <sub>2</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>
<b>2021 furgonetas</b>	2,486 kg CO <sub>2</sub> /l	0,025 g CO <sub>2</sub> /litro	0,243 g CO <sub>2</sub> /litro
<b>2021 Maquinaria</b>	2,469 kg CO <sub>2</sub> /l	0,114 g CO <sub>2</sub> /litro	0,028 g CO <sub>2</sub> /litro
<b>fuelle</b>	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.

Gasolina	FE CO <sub>2</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>
<b>2021</b>	2,237 kg CO <sub>2</sub> /l	0,025 g CO <sub>2</sub> /litro	0,243 g CO <sub>2</sub> /litro
<b>fuelle</b>	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.	Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.

ENERGÍA ELÉCTRICA	FACTOR DE EMISION CO <sub>2</sub>
<b>2021</b>	0,457 kg CO <sub>2</sub> /kWh
<b>fuelle</b>	Resolució del conseller de Transició Energètica, Sectors Productius i Memòria Democràtica, a proposta del director general d'Energia i Canvi Climàtic, per la qual s'aproven els factors d'emissió per quantificar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears durant l'any 2021

Cabe destacar que para el Registro Balear de Huella de Carbono se exige los factores del mix eléctrico de las baleares, no obstante, si tenemos en cuenta el factor del mix de la comercializadora eléctrica, el cambio en el resultado es muy significativo, por lo que para los objetivos de reducción se tiene en cuenta el mix eléctrico de las baleares y evidentemente para el Registro Balear, pero para ver la huella de forma global también se tiene en cuenta los resultados con el factor de la suministradora, puesto que influye



considerablemente también en el resultado de la HC de las concesiones y de las emisiones aguas arriba y abajo de la energía. Para el Registro estatal de huella de carbono se tiene en cuenta el enfoque de mercado con el mix eléctrico de la comercializadora.

ENERGÍA ELÉCTRICA	FACTOR DE EMISION CO <sub>2</sub>
2021	0,258 kg CO <sub>2</sub> /kWh
fuelle	ENDESA ENERGÍA SAU. Calculadora CAIB Huella de Carbono para año 2021. Factores del MITECO.

**En el caso de otras emisiones indirectas**, se tiene en cuenta también factores de **ECOINVENT V03.08 MÉTODO CUT OFF IPCC 2021, DEFRA UK 2023, GUÍA METODOLÓGICA DE PUERTOS DEL ESTADO, GUIA DE LA GENCAT.**

#### Potencial de calentamiento global DE LA CALCULADORA CAIB

Tipo de gas	PCG	fuelle
CO <sub>2</sub>	1	Resolución de la CAIB factores de emisión de 24 de marzo de 2023
CH <sub>4</sub>	28	Resolución de la CAIB factores de emisión de 24 de marzo de 2023
N <sub>2</sub> O	265	Resolución de la CAIB factores de emisión de 24 de marzo de 2023

#### 5.4herramientas para el cálculo

A partir de las directrices de la Norma UNE EN ISO 14064-1:2019 se ha programado una Hoja de Cálculo Excel ajustada a las fuentes de emisión de la organización. En ella, las emisiones están separadas por categoría de emisión (emisiones directas e indirectas por energía eléctrica) y se especifican los consumos anuales, los factores de emisión y las emisiones en toneladas GEI y en CO<sub>2</sub>eq.

#### 5.5. Incertidumbre

La incertidumbre estimada de las emisiones es una combinación de la incertidumbre de los factores de emisión y la incertidumbre de los datos de actividad.

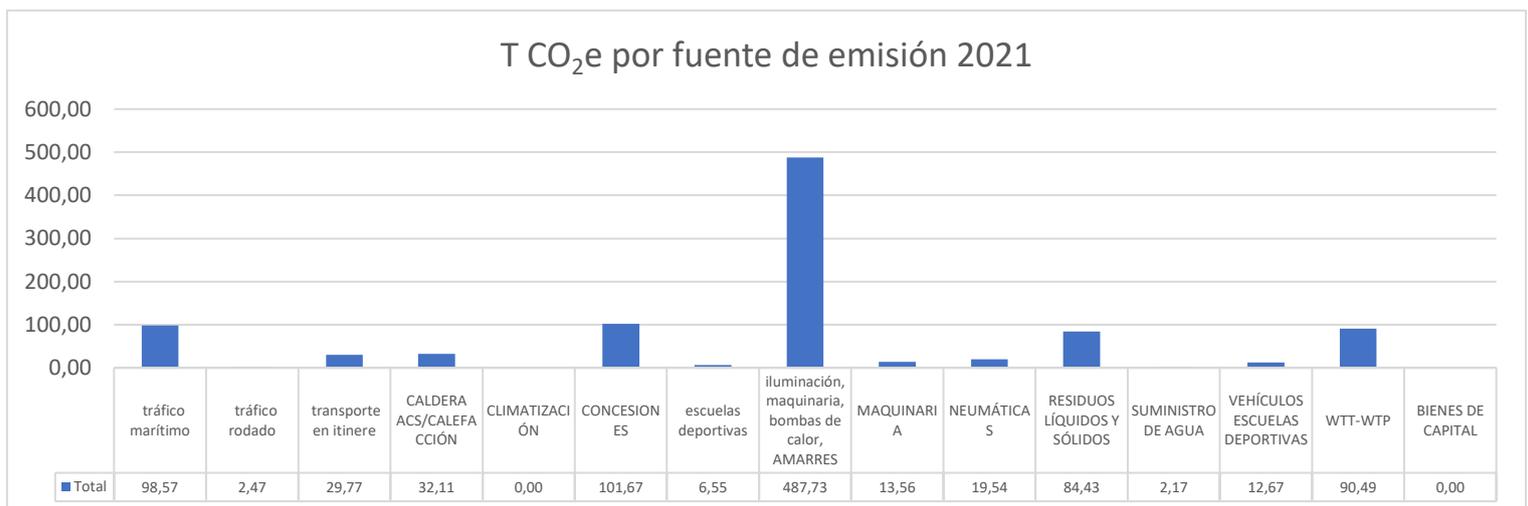
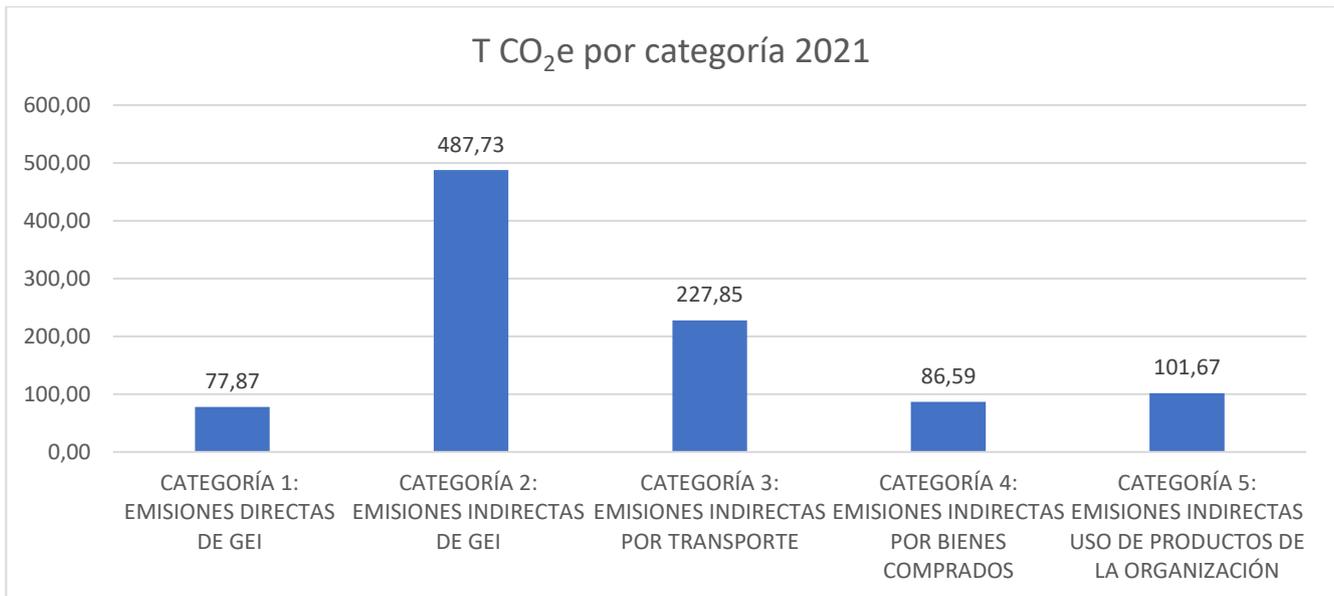
En 2021 la incertidumbre del inventario es relativamente baja, +/- 6,7%. La precisión de los datos es buena. **De esta forma, con un intervalo de confianza del 95%, el resultado del cálculo de las emisiones es de 981,7 Toneladas de CO<sub>2</sub>e ± 6,7%.**



## 6. INVENTARIO DE GEI

### 6.1 Resultados para el Registro Balear de huella de carbono. Location Based

CATEGORIA EMISIONES	TONELADAS DE CO <sub>2</sub> e
<b>CATEGORÍA 1: EMISIONES DIRECTAS DE GEI</b>	<b>77,87</b>
<b>1.2 combustión móvil</b>	<b>45,77</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil maquinaria consumo gasoil	13,56
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil tráfico terrestre consumo de gasoil	12,67
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil transporte marítimo e5 gasolina	19,54
<b>1.1 combustión fija</b>	<b>32,11</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión fija propano	32,11
<b>1.4 fugitivas</b>	<b>0,00</b>
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	0,00
<b>CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI</b>	<b>487,73</b>
<b>2 electricidad</b>	<b>487,73</b>
emisiones indirectas provenientes de generación de electricidad comprada	487,73
<b>CATEGORÍA 3: EMISIONES INDIRECTAS POR TRANSPORTE</b>	<b>227,85</b>
<b>3.3 transporte en itinere</b>	<b>29,77</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil del transporte en itinere de personal	29,77
<b>3.5 viajes de negocios</b>	<b>6,55</b>
Emisiones indirectas provenientes de viajes de negocios	6,55
<b>3.4 tráfico marítimo</b>	<b>98,57</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	98,57
<b>3.4 tráfico rodado</b>	<b>2,47</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	2,47
<b>3.6 WTT-WTP</b>	<b>90,49</b>
Emisiones indirectas provenientes de producción energía comprada	90,49
<b>CATEGORÍA 4: EMISIONES INDIRECTAS POR BIENES COMPRADOS</b>	<b>86,59</b>
<b>4.1.3 consumo de agua</b>	<b>2,17</b>
Emisiones indirectas provenientes de suministro de agua	2,17
<b>4.3 residuos</b>	<b>84,43</b>
Emisiones indirectas provenientes de tratamiento y transporte de residuos líquidos y sólidos	84,43
<b>4.2 bienes de capital</b>	<b>0,00</b>
Emisiones indirectas provenientes de inversiones/adquisición maquinaria	0,00
<b>CATEGORÍA 5: EMISIONES INDIRECTAS USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>101,67</b>
<b>5.2 concesiones</b>	<b>101,67</b>
Emisiones indirectas provenientes de activos arrendados	101,67
<b>Total general</b>	<b>981,70</b>



Tal y como se puede ver las principales emisiones vienen derivadas del consumo eléctrico principalmente. En segundo lugar, las emisiones de las concesiones dentro del club (emisiones asociadas a la operativa de la Cantina, el Restaurante y la cafetería) y en tercer lugar las emisiones del tráfico marítimo, frente a las que el Club de Vela tiene poca influencia. Además, también son significativas las emisiones aguas arriba asociadas a los consumos energéticos del club ( WTT y WTP) y del transporte y el tratamiento de todos los residuos gestionados por el Club ( un 67% se refiere al transporte y tratamiento en incineradora de los residuos sólidos urbanos con 56 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>e, un 8,3% se corresponde con las emisiones asociadas al tratamiento de las aguas residuales, y un 29% a las emisiones del transporte y tratamiento de los diferentes residuos peligrosos que se recogen en las instalaciones del club, principalmente del mantenimiento de las embarcaciones, el reciclaje de fracción papel/cartón, envases vidrio y plásticos y metálicas estas representan un 2,2% de las emisiones).

Aspectos en los que puede trabajar el CLUB es en las emisiones eléctricas y del consumo eléctrico de las concesiones, con la contratación de energía 100% renovable de origen balear, así como la monitorización de todos los consumos. El club tiene implementado un sistema de gestión ambiental desde el año 2003, dando



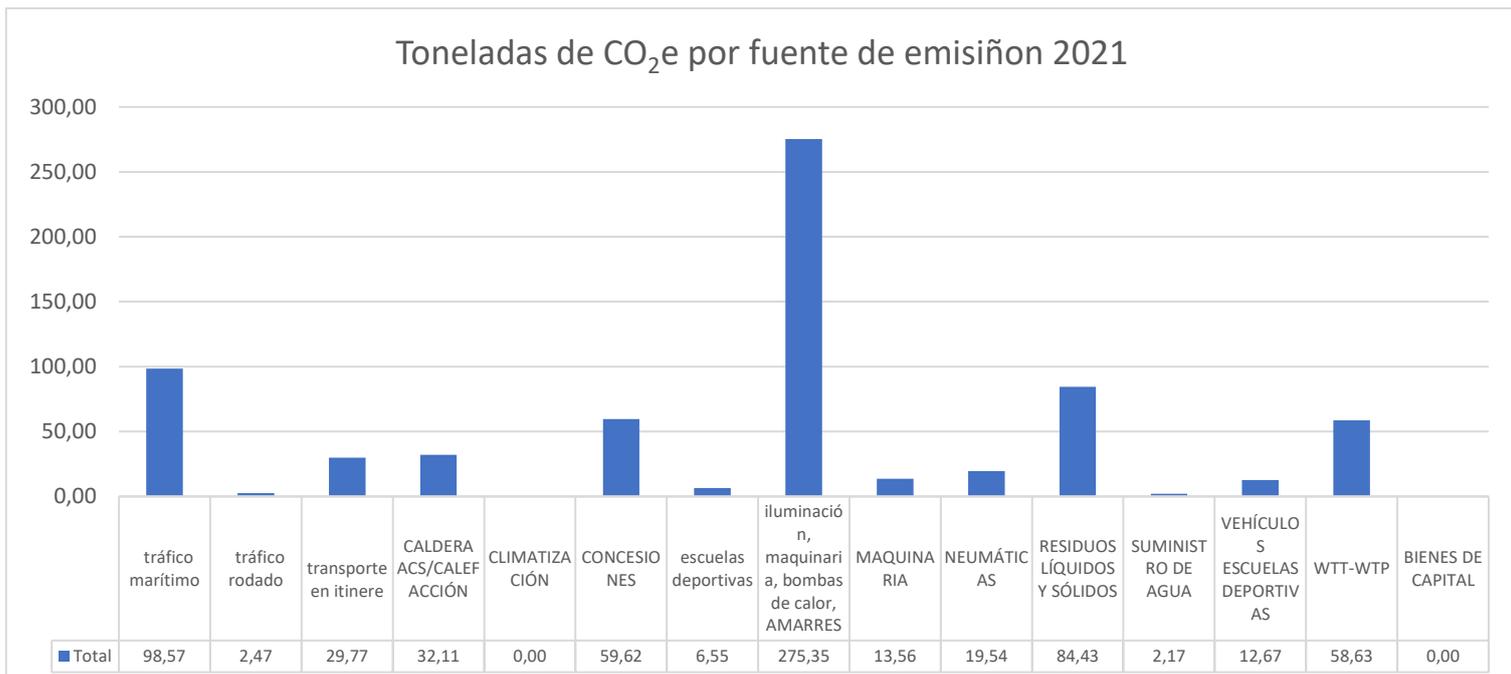
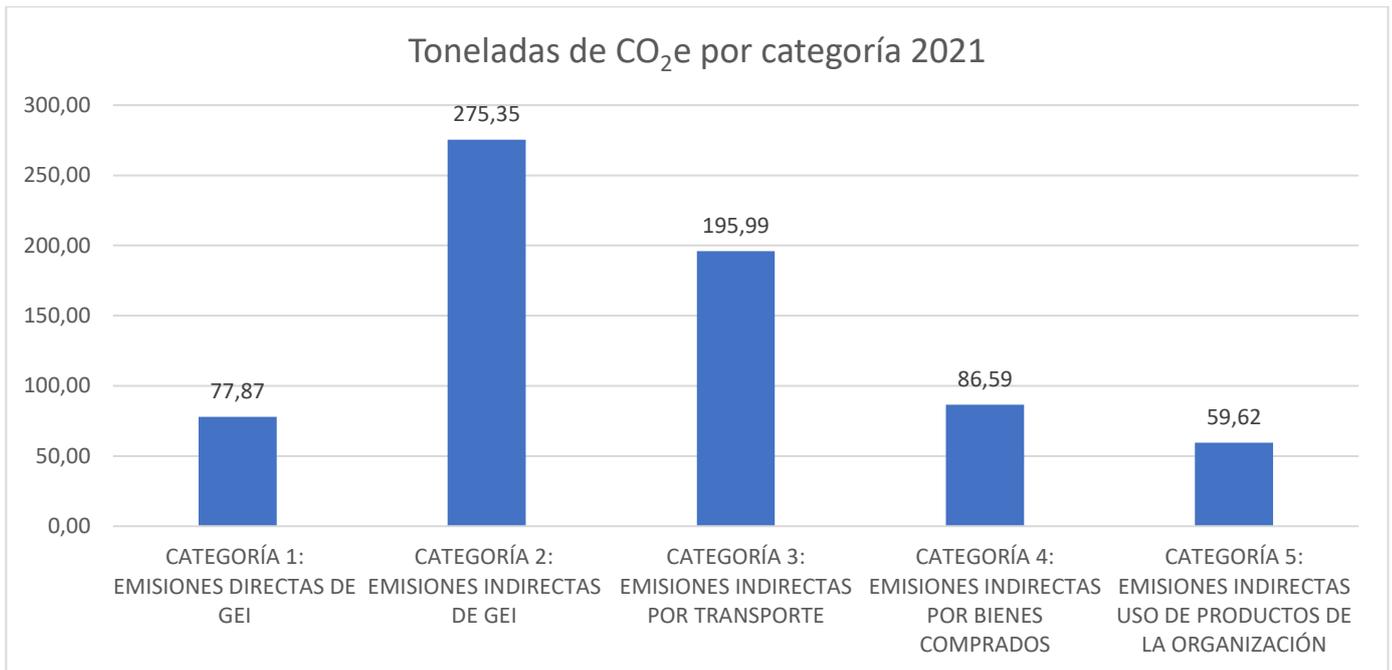
formación al personal y con la instalación de medidas de eficiencia energética, como led en toda la iluminación y energía solar térmica para agua caliente.

El CVPA tenía prevista la instalación de placas fotovoltaicas, sistema de medida para el control energético y otras medidas de eficiencia energética, no obstante, dada la situación actual de la concesión, el Club se está gestionando en precario, y no se han podido llevar a cabo.



6.2 Resultados para electricidad con enfoque de mercado. Marked Based

CATEGORIA EMISIONES	TONELADAS DE CO <sub>2</sub> e
<b>CATEGORÍA 1: EMISIONES DIRECTAS DE GEI</b>	<b>77,87</b>
<b>1.2 combustión móvil</b>	<b>45,77</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil maquinaria consumo gasoil	13,56
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil tráfico terrestre consumo de gasoil	12,67
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil transporte marítimo e5 gasolina	19,54
<b>1.1 combustión fija</b>	<b>32,11</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión fija propano	32,11
<b>1.4 fugitivas</b>	<b>0,00</b>
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	0,00
<b>CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI</b>	<b>275,35</b>
<b>2 electricidad</b>	<b>275,35</b>
emisiones indirectas provenientes de generación de electricidad comprada	275,35
<b>CATEGORÍA 3: EMISIONES INDIRECTAS POR TRANSPORTE</b>	<b>195,99</b>
<b>3.3 transporte en itinere</b>	<b>29,77</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil del transporte en itinere de personal	29,77
<b>3.5 viajes de negocios</b>	<b>6,55</b>
Emisiones indirectas provenientes de viajes de negocios	6,55
<b>3.4 tráfico marítimo</b>	<b>98,57</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	98,57
<b>3.4 tráfico rodado</b>	<b>2,47</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	2,47
<b>3.6 WTT-WTP</b>	<b>58,63</b>
Emisiones indirectas provenientes de producción energía comprada	58,63
<b>CATEGORÍA 4: EMISIONES INDIRECTAS POR BIENES COMPRADOS</b>	<b>86,59</b>
<b>4.1.3 consumo de agua</b>	<b>2,17</b>
Emisiones indirectas provenientes de suministro de agua	2,17
<b>4.3 residuos</b>	<b>84,43</b>
Emisiones indirectas provenientes de tratamiento y transporte de residuos líquidos y sólidos	84,43
<b>4.2 bienes de capital</b>	<b>0,00</b>
Emisiones indirectas provenientes de inversiones/adquisición maquinaria	0,00
<b>CATEGORÍA 5: EMISIONES INDIRECTAS USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>59,62</b>
<b>5.2 concesiones</b>	<b>59,62</b>
Emisiones indirectas provenientes de activos arrendados	59,62
<b>Total general</b>	<b>695,42</b>



Con el enfoque marked based, se tiene en cuenta el factor de emisión de la comercializadora (según su mix eléctrico y no el de la red eléctrica en las Islas Baleares). Tal y como se puede ver, las principales emisiones de este enfoque vienen derivadas del consumo eléctrico y en segundo lugar, las emisiones del tráfico marítimo, frente a las que el Club de Vela tiene poca influencia. En tercer lugar, de las emisiones asociadas al transporte y tratamiento de los diferentes residuos generados principalmente por los usuarios y diferentes empresas de mantenimiento de embarcaciones. En cuanto a los residuos, un 67% se refiere al transporte y tratamiento en incineradora de los residuos sólidos urbanos con 56 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>e, un 8,3% se corresponde con las emisiones asociadas al tratamiento de las aguas residuales, y un 29% a las emisiones del transporte y

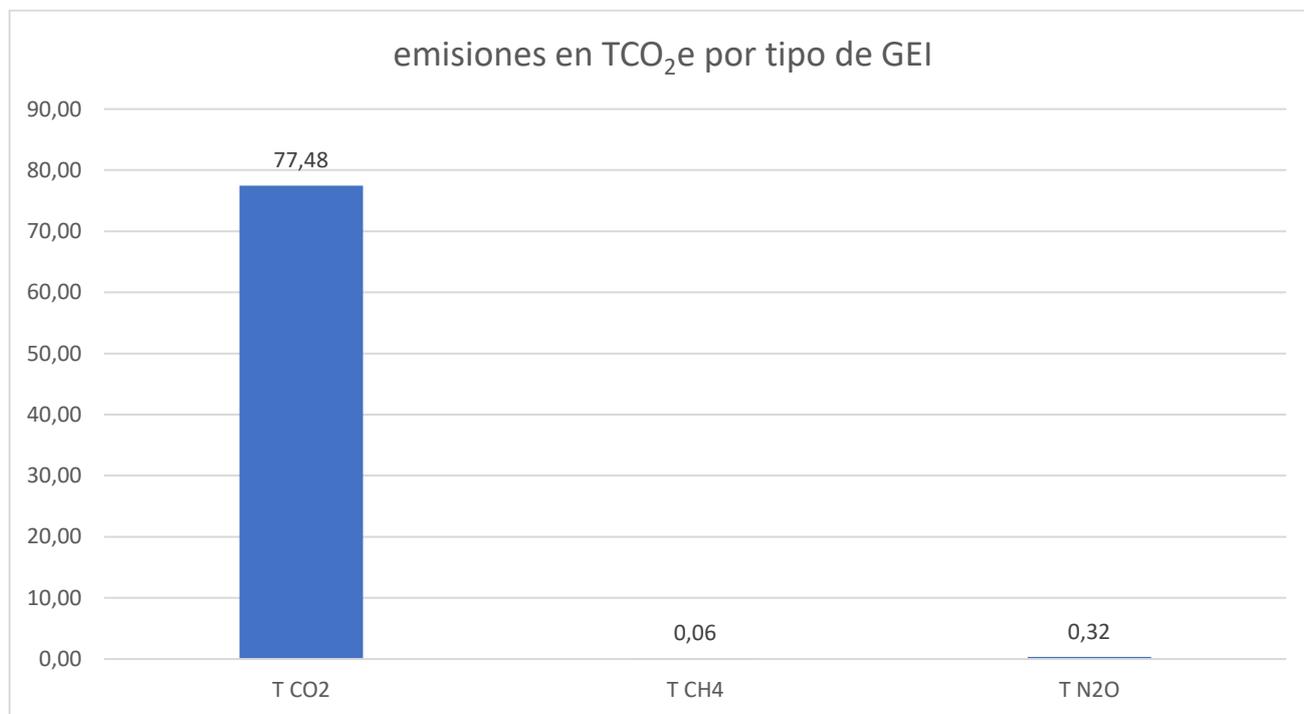


tratamiento de los diferentes residuos peligrosos que se recogen en las instalaciones del club, principalmente del mantenimiento de las embarcaciones, el reciclaje de fracción papel/cartón, envases vidrio y plásticos y metálicas estas representan un 2,2% de las emisiones.

Aspectos en los que puede trabajar el CLUB es en las emisiones eléctricas y del consumo eléctrico de las concesiones, con la contratación de energía 100% renovable y la instalación de un sistema de medida telemático de los consumos energéticos y de agua. El club tiene implementado un sistema de gestión ambiental desde el año 2003, dando formación al personal y con la instalación de medidas de eficiencia energética, como led en toda la iluminación y energía solar térmica para agua caliente.

El CVPA tenía prevista la instalación de placas fotovoltaicas, sistema de medida para el control energético y otras medidas de eficiencia energética, no obstante, dada la situación actual de la concesión, el Club se está gestionando en precario, y no se han podido llevar a cabo.

### 6.3 Resultados para categoría 1 por tipo de gas de efecto invernadero (GEI)



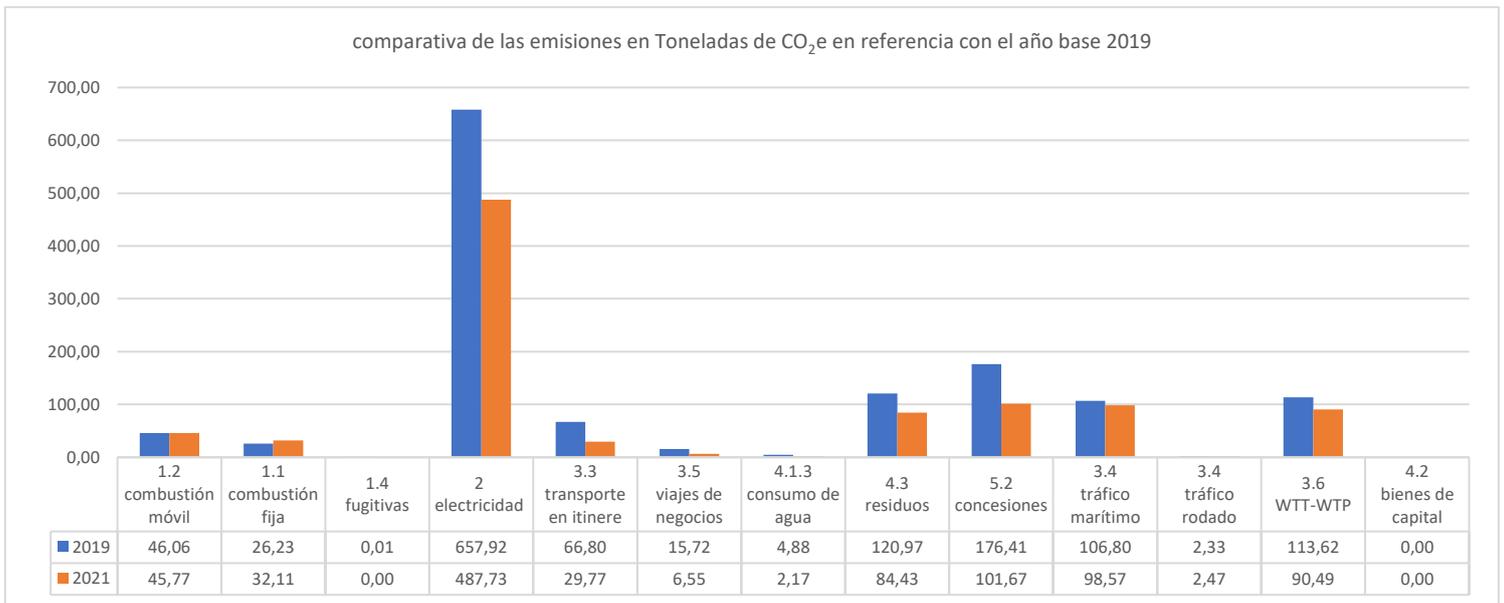


## 7. COMPARATIVA CON EL AÑO BASE

### 7.1 Resultados para el Registro Balear de huella de carbono. Location Based

CATEGORIA EMISIONES	T CO <sub>2</sub> e 2019	T CO <sub>2</sub> e 2021
<b>CATEGORÍA 1: EMISIONES DIRECTAS DE GEI</b>	<b>72,31</b>	<b>77,87</b>
<b>1.2 combustión móvil</b>	<b>46,06</b>	<b>45,77</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil maquinaria consumo gasoil	20,74	13,56
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil tráfico terrestre consumo de gasoil	19,16	12,67
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil transporte marítimo e5 gasolina	6,16	19,54
<b>1.1 combustión fija</b>	<b>26,23</b>	<b>32,11</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión fija propano	26,23	32,11
<b>1.4 fugitivas</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	0,01	0,00
<b>CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI</b>	<b>657,92</b>	<b>487,73</b>
<b>2 electricidad</b>	<b>657,92</b>	<b>487,73</b>
emisiones indirectas provenientes de generación de electricidad comprada	657,92	487,73
<b>CATEGORÍA 3: EMISIONES INDIRECTAS POR TRANSPORTE</b>	<b>305,27</b>	<b>227,85</b>
<b>3.3 transporte en itinere</b>	<b>66,80</b>	<b>29,77</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil del transporte en itinere de personal	66,80	29,77
<b>3.5 viajes de negocios</b>	<b>15,72</b>	<b>6,55</b>
Emisiones indirectas provenientes de viajes de negocios	15,72	6,55
<b>3.4 tráfico marítimo</b>	<b>106,80</b>	<b>98,57</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	106,80	98,57
<b>3.4 tráfico rodado</b>	<b>2,33</b>	<b>2,47</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	2,33	2,47
<b>3.6 WTT-WTP</b>	<b>113,62</b>	<b>90,49</b>
Emisiones indirectas provenientes de producción energía comprada	113,62	90,49
<b>CATEGORÍA 4: EMISIONES INDIRECTAS POR BIENES COMPRADOS</b>	<b>125,85</b>	<b>86,59</b>
<b>4.1.3 consumo de agua</b>	<b>4,88</b>	<b>2,17</b>
Emisiones indirectas provenientes de suministro de agua	4,88	2,17
<b>4.3 residuos</b>	<b>120,97</b>	<b>84,43</b>
Emisiones indirectas provenientes de tratamiento y transporte de residuos líquidos y sólidos	120,97	84,43
<b>4.2 bienes de capital</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Emisiones indirectas provenientes de inversiones/adquisición maquinaria	0,00	0,00
<b>CATEGORÍA 5: EMISIONES INDIRECTAS USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>176,41</b>	<b>101,67</b>
<b>5.2 concesiones</b>	<b>176,41</b>	<b>101,67</b>
Emisiones indirectas provenientes de activos arrendados	176,41	101,67
<b>Total general</b>	<b>1337,75</b>	<b>981,70</b>

En valores absolutos hay una reducción de las emisiones del 26,7%.



Se aprecia una reducción de las emisiones asociadas con el factor de emisión de la electricidad, éste en 2019 fue de 0,659 kg CO<sub>2</sub>e/kWh siendo en 2021 de 0,457 kg CO<sub>2</sub>e/kWh. En 2021 se han gestionado menos residuos que en 2019, dado que la actividad ha sido ligeramente menor.

Los trabajadores han pasado de hacer jornada partida a jornada continua, lo que ha reducido el transporte en itinere.

Si tenemos en cuenta la evolución de la intensidad de la emisión, **en base al movimiento de transeúntes:**

Año	2019	2021
<b>Entradas de transeúntes ( amarres y boyas)</b>	7.828,00	6.794,00
<b>ratio intensidad de la emisión kg CO<sub>2</sub>e/entradas transeúntes</b>	170,89	144,50

Hay una reducción respecto al año base de un 15,44%, cabe destacar:

- la mejoría del factor del mix eléctrico de las islas baleares
- la jornada continuada
- la reducción de los residuos gestionados
- En el Club de Vela se mantienen las buenas prácticas ambientales.

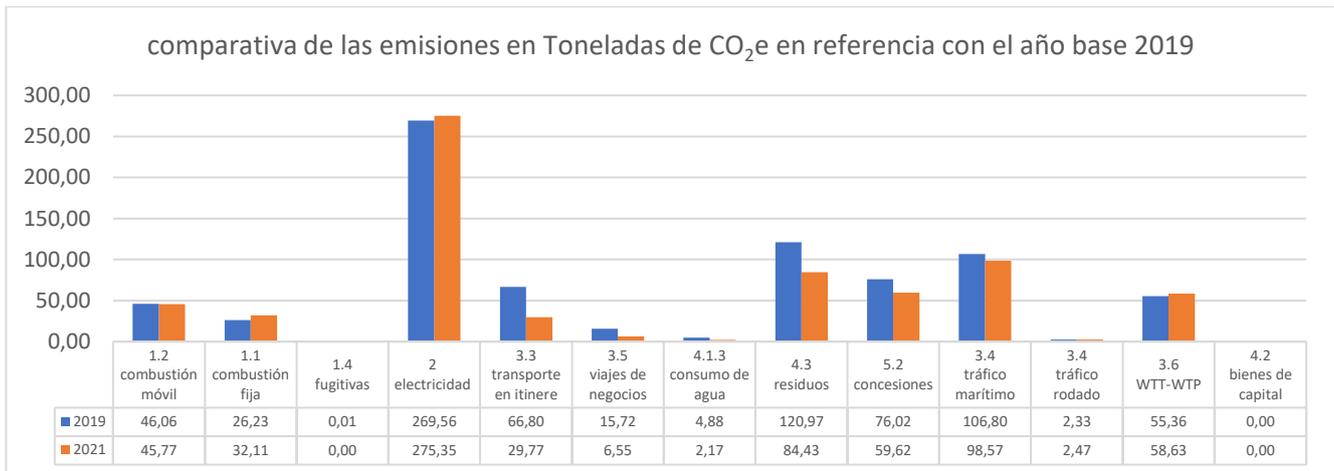
No obstante, el consumo eléctrico en valores absolutos se ha incrementado un 7% en valores absolutos y por ello se hace imprescindible implementar más medidas de eficiencia energética y la contratación de energía de origen 100% renovable.



7.2 Resultados con enfoque de mercado. Marked Based

CATEGORÍA EMISIONES	T CO <sub>2</sub> e 2019	T CO <sub>2</sub> e 2021
<b>CATEGORÍA 1: EMISIONES DIRECTAS DE GEI</b>	<b>72,31</b>	<b>77,87</b>
<b>1.2 combustión móvil</b>	<b>46,06</b>	<b>45,77</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil maquinaria consumo gasoil	20,74	13,56
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil tráfico terrestre consumo de gasoil	19,16	12,67
Emisiones directas provenientes de la combustión móvil transporte marítimo e5 gasolina	6,16	19,54
<b>1.1 combustión fija</b>	<b>26,23</b>	<b>32,11</b>
Emisiones directas provenientes de la combustión fija propano	26,23	32,11
<b>1.4 fugitivas</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	0,01	0,00
<b>CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI</b>	<b>269,56</b>	<b>275,35</b>
<b>2 electricidad</b>	<b>269,56</b>	<b>275,35</b>
emisiones indirectas provenientes de generación de electricidad comprada	269,56	275,35
<b>CATEGORÍA 3: EMISIONES INDIRECTAS POR TRANSPORTE</b>	<b>247,01</b>	<b>195,99</b>
<b>3.3 transporte en itinere</b>	<b>66,80</b>	<b>29,77</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil del transporte en itinere de personal	66,80	29,77
<b>3.5 viajes de negocios</b>	<b>15,72</b>	<b>6,55</b>
Emisiones indirectas provenientes de viajes de negocios	15,72	6,55
<b>3.4 tráfico marítimo</b>	<b>106,80</b>	<b>98,57</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	106,80	98,57
<b>3.4 tráfico rodado</b>	<b>2,33</b>	<b>2,47</b>
Emisiones indirectas provenientes de la combustión móvil	2,33	2,47
<b>3.6 WTT-WTP</b>	<b>55,36</b>	<b>58,63</b>
Emisiones indirectas provenientes de producción energía comprada	55,36	58,63
<b>CATEGORÍA 4: EMISIONES INDIRECTAS POR BIENES COMPRADOS</b>	<b>125,85</b>	<b>86,59</b>
<b>4.1.3 consumo de agua</b>	<b>4,88</b>	<b>2,17</b>
Emisiones indirectas provenientes de suministro de agua	4,88	2,17
<b>4.3 residuos</b>	<b>120,97</b>	<b>84,43</b>
Emisiones indirectas provenientes de tratamiento y transporte de residuos líquidos y sólidos	120,97	84,43
<b>4.2 bienes de capital</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Emisiones indirectas provenientes de inversiones/adquisición maquinaria	0,00	0,00
<b>CATEGORÍA 5: EMISIONES INDIRECTAS USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>76,02</b>	<b>59,62</b>
<b>5.2 concesiones</b>	<b>76,02</b>	<b>59,62</b>
Emisiones indirectas provenientes de activos arrendados	76,02	59,62
<b>Total general</b>	<b>790,75</b>	<b>695,42</b>

En valores absolutos hay una reducción de las emisiones del 12,05%.



Se aprecia una reducción de las emisiones asociadas con el factor de emisión de la electricidad, éste en 2019 fue de 0,659 kg CO<sub>2</sub>e/kWh siendo en 2021 de 0,457 kg CO<sub>2</sub>e/kWh. En 2021 se han gestionado menos residuos que en 2019, dado que la actividad ha sido ligeramente menor.

Los trabajadores han pasado de hacer jornada partida a jornada continua, lo que ha reducido el transporte en itinere.

Si tenemos en cuenta la evolución de la intensidad de la emisión, **en base al movimiento de transeúntes:**

Año	2019	2021
<b>Entradas de transeúntes</b>	7.828,00	6.794,00
<b>ratio intensidad de la emisión kg CO<sub>2</sub>e/entradas transeúntes</b>	101,02	116,39

Hay un incremento del 15% respecto al año base, si bien se mantienen las buenas prácticas ambientales, el consumo eléctrico en valores absolutos se ha incrementado en un 7%, a pesar de la disminución de la ocupación. Cabe destacar que las embarcaciones cada vez tienen un mayor consumo energético, por ello es importante implementar más medidas de eficiencia energética y la contratación de energía 100% renovable.