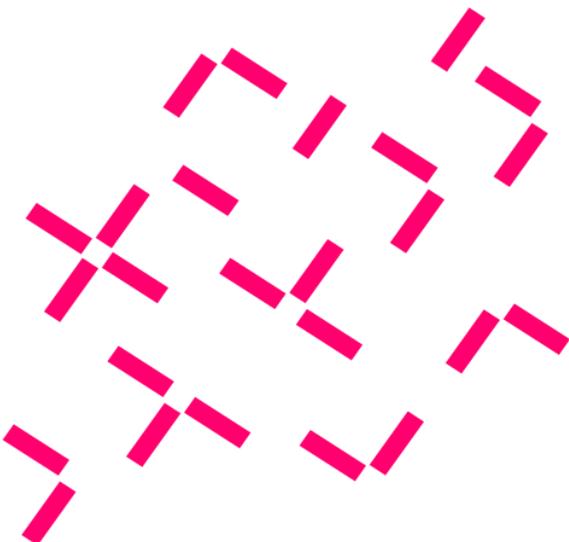


Huella de carbono del Hotel Garbi Ibiza & Spa

**Inventario de emisiones de GEI según
la norma UNE-EN ISO 14064-1:2019**

Hotel Garbi Ibiza & Spa

26/04/2023



1	Introducción	3
2	Descripción de la organización	3
3	Objetivo del informe	4
4	Periodo de cálculo	5
5	Año base.....	5
6	Metodología y Alcance	5
7	Límites del Cálculo de la Huella de Carbono	5
7.1	Límites de la organización.....	5
7.2	Límites de informe.....	6
8	Factores de emisión	6
9	Cuantificación de emisiones GEI	7
9.1	Categoría 1	7
9.2	Categoría 2	8
9.3	Emisiones Totales.....	9
10	Metodología y Cálculo incertidumbre.....	9
11	Indicadores.....	11
	Anexo 1 Indicadores Plan de Circularidad	13

1 Introducción

La lucha contra el cambio climático y la búsqueda de la eficiencia en los aspectos ambientales, hoy en día, es algo fundamental en el desarrollo de cualquier actividad, proyecto u organización. Para contribuir a esto, conocer la cantidad de gases de efecto invernadero que se producen es una meta que todas las organizaciones persiguen.

La Huella de Carbono describe la cantidad total de emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI) causados directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto a lo largo del ciclo de vida del mismo.

La Huella de Carbono es una herramienta importante para determinar el grado de influencia de tal producto o actividad sobre el Cambio Climático, y servirá de punto de partida para la búsqueda de soluciones de reducción y compensación. También servirá como herramienta de sensibilización o formación con el objeto de divulgar el “coste ambiental” asociado a un producto, servicio o evento, así como elemento de comunicación externa o interna.

2 Descripción de la organización

El Hotel Garbi Ibiza & Spa, 4 estrellas, dedicado al turismo vacacional de sol y playa, se encuentra ubicado en la calle de la Murtra, en el número 3, encuadrado en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia (Islas Baleares).

El edificio fue construido en el año 1989. El centro consta de planta baja y 4 alturas, 1 de ellas bajo rasante. Está compuesto por los bloques de habitaciones ala norte y sur, edificio del comedor, edificio de restaurante cocktail e instalaciones de piscina y zona de solarium.

Reformado en 2015, el Hotel Garbi Ibiza & Spa alberga 298 habitaciones.

3 Objetivo del informe

Hotel Garbi Ibiza & Spa realiza este informe con la finalidad de calcular la huella de carbono de su actividad y comunicar las emisiones de la organización de manera transparente a sus grupos de interés.

Los objetivos principales que se persiguen para decidir llevar a cabo esta iniciativa son los siguientes:

- 1) Conocer y evaluar las emisiones de Gases Efecto Invernadero (en adelante GEIs) de la organización para identificar oportunidades de reducción de la huella de carbono.
- 2) Mejorar la posición con el público en general, manteniendo un compromiso responsable de mejora continua.

El presente informe recoge el inventario de Gases de Efecto Invernadero para el año 2022.

El informe se realiza de acuerdo a los requisitos que establece la UNE-EN ISO 14064-1:2019 “Especificaciones con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”.

La herramienta de cálculo utilizada corresponde al registro balear de huella de carbono, desarrollada por el Consejo de Gobierno de las Islas Baleares. La versión de este registro, se ha elaborado a partir de la Calculadora de huella de carbono de organización – Alcance 1+2 publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en su página web en la versión V.22 de abril de 2021.

Fernando Ruiz Zapata consta como Responsable de Huella de Carbono y del informe de GEI.

4 Periodo de cálculo

El periodo seleccionado para el cálculo de la Huella de Carbono comprende el año natural de 2022 (1 enero 2022 - 31 diciembre 2022).

5 Año base

Hotel Garbi Ibiza & Spa establece como año base del cálculo el periodo de cálculo actual, 2022, del 1 de enero al 31 diciembre.

6 Metodología y Alcance

El cálculo de la huella de carbono de Hotel Garbi Ibiza & Spa se ha realizado en base al estándar 14064:2019 parte 1. Especificación orientación, a nivel de organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.

La herramienta de cálculo utilizada corresponde al Registro balear de huella de carbono, desarrollada por el Consejo de Gobierno de las Islas Baleares. La versión de este registro, se ha elaborado a partir de la Calculadora de huella de carbono de organización – Alcance 1+2 publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en su página web en la versión V.22 de abril de 2021.

7 Límites del Cálculo de la Huella de Carbono

7.1 Límites de la organización

La cuantificación de Gases Efecto Invernadero se ha realizado bajo el enfoque de control operacional. Por lo tanto, los aspectos examinados en el mismo son aquellos sobre los cuales la organización tiene capacidad de decisión. Es decir, aquellos aspectos sobre los cuales Hotel Garbi Ibiza & Spa puede tomar decisiones con respecto a las políticas operativas.

Los límites físicos del estudio corresponden a los edificios de trabajo con los que cuenta el Hotel Garbi Ibiza & Spa, en concreto al ubicado en la calle de la Murtra, en el número 3, encuadrado en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia (Islas Baleares).

7.2 Límites de informe

Para el cálculo de la huella de carbono del Hotel Garbi Ibiza & Spa, se incluyen las categorías 1 y 2.

- Categoría 1: Las emisiones directas que ocurren en fuentes que son propiedad o están controladas por la organización son:
 - ✓ Emisiones asociadas al uso de combustible en las instalaciones fijas
 - ✓ Emisiones asociadas al uso de combustible de los vehículos de empresa.
 - ✓ Emisiones fugitivas de gases refrigerantes procedentes de los equipos de climatización.
- Categoría 2: Las emisiones indirectas (derivadas de la actividad, pero generadas por otras entidades) asociadas al consumo eléctrico son:
 - ✓ Emisiones asociadas al consumo eléctrico en los centros fijos.

8 Factores de emisión

Se han empleado los siguientes factores de emisión por tipología de fuente de emisión:

- Categoría 1: Para el cálculo de emisiones directas se han utilizado los factores de emisión de combustibles para instalaciones fijas y vehículos.

Factores de emisión					
Producto	CO2 (kg/ud)	CH4 (kg/ud)	N2O (kg/ud)	CO2e/ud	Fuente
Gas natural (kWh)	0,182	0,000004	0,000004	0,183	GOIB (2020)
Gasóleo B	2,686	0,00003	0,00002	2,691	GOIB (2020)

Tabla 1: Factores de emisión de los diferentes combustibles para instalaciones.

Factores de emisión					
Producto	kgCO2/l	kgCH4/l	kgN2O/l	kgCO2e/l	Fuente
Diésel	2,456	0,0001	0,0001	2,502	GOIB (2020)
Gasolina	2,244	0,0001	0,0002	2,306	GOIB (2020)

Tabla 2: Factores de emisión de los diferentes combustibles para vehículos.

- Categoría 2: Para el cálculo de emisiones indirectas se ha utilizado el factor de emisión del mix de comercializadoras para 2020.

Factores de emisión		
Comercializadora	KgCO ₂ e/kWh	Fuente
Otras	0,49	GOIB (2020)

Tabla 3: Factor de emisión para la comercializadora de electricidad.

9 Cuantificación de emisiones GEI

A continuación, se muestran los resultados del cálculo de la huella de carbono para cada una de las fuentes de emisión extraídas de la herramienta de cálculo correspondiente al registro balear de huella de carbono.

9.1 Categoría 1

Consumo combustible en las instalaciones fijas

Las instalaciones fijas de Hotel Garbi Ibiza & Spa emplean como combustible gasóleo B para grupos electrógenos y gas natural para calderas, cocinas, lavandería, entre otros. El consumo de dichos combustibles emite una cantidad de **329,46 tCO₂e**

El cálculo de estas emisiones se ha realizado mediante la multiplicación de la cantidad de combustible por el factor de emisión correspondiente al tipo de combustible.

Instalaciones	Combustible	Consumo	Emisiones directas				
			Kg CO ₂	Kg CH ₄	Kg N ₂ O	Kg CO ₂ e	t CO ₂ e
Calderas, cocinas, lavandería, entre otras.	Gas natural (kWh)	1.792.334	326.205	161	1.923	328.288,91	328,29
Grupo electrógeno	Gasóleo B (l)	436	1.171	0,29	1,97	1.173,43	1,17
					Total	329.462,35	329,46

Tabla 4: Emisiones producidas por fuentes fijas

Consumo combustible asociado a vehículos.

Hotel Garbi Ibiza & Spa para el desarrollo de su actividad emplea combustibles como diésel y gasolina. El cálculo se ha llevado a cabo mediante la multiplicación del consumo de combustible en litros por el factor de emisión correspondiente a gasolina y diésel, dando como resultado un total de **14,31 tCO₂e**.

Emisiones directas						
Combustible	Consumo	Kg CO ₂	Kg CH ₄	Kg N ₂ O	Kg CO ₂ e	t CO ₂ e
Diésel	2.964,2	7.280,08	10,50	125,17	7415,75	7,42
Gasolina	2.992,0	6.714,05	9,76	174,49	6898,29	6,90
Total					14.314,04	14,31

Tabla 5: Emisiones producidas por fuentes móviles.

9.2 Categoría 2

Consumo de electricidad en las instalaciones fijas

Hotel Garbi Ibiza & Spa cuenta con Meff Tecnología y Servicios S.A.U. como empresa generadora de la facturación de electricidad. Por lo anterior, no se logra identificar la procedencia de aquella electricidad. Por lo anterior, se utiliza como factor, la clasificación de comercializadora “Otra”.

Las emisiones producidas por la electricidad son de **453,13 tCO₂e**

Instalaciones			
Electricidad	Consumo	Kg CO ₂ e	t CO ₂ e
Otra GOIB	919.128	453.130,10	453,13

Tabla 6: Emisiones producidas por la electricidad.

9.3 Emisiones Totales

A continuación, se muestra un resumen de las emisiones totales por categorías:

Emisiones totales			
Categoría	Subcategoría	Kg CO ₂ e	t CO ₂ e
		796.906,49	796,91
Categoría 1	Combustión estacionaria en instalaciones fijas	329.462,35	329,46
	Combustión móvil	14.314,04	14,31
Categoría 2	Electricidad	453.130,10	453,13

Tabla 7: Emisiones totales.

10 Metodología y Cálculo incertidumbre

El cálculo de la incertidumbre se ha llevado a cabo mediante la siguiente operación, $Da + FE + T$. Para ello se ha evaluado cada categoría con los siguientes criterios:

Datos de actividad: dependiendo de la fuente de obtención de los datos.

Datos de actividad (DA)		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	Los datos de actividad se obtienen por estimaciones o cálculos
Media	2	Los datos de actividad se obtienen por mediciones
Baja	1	Los datos de actividad son primarios (facturas, contadores, partes de mantenimiento, etc...)

Tabla 8: Criterios para definir los datos de actividad.

Criterios de evaluación de factores de emisión: dependiendo de la forma de obtención de los factores de emisión.

Criterios evaluación factores de emisión (FE)		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	Los factores de emisión se obtienen de fuentes no oficiales
Media	2	Los factores de emisión se obtienen de fuentes oficiales, se realiza una conversión, un promedio o de productos semejantes
Baja	1	Los factores de emisión se obtienen de fuentes oficiales

Tabla 9: Criterios para definir la evaluación de los factores de emisión.

Trazabilidad de los datos: depende de si la organización puede o no obtener los datos exactos necesarios.

Trazabilidad de los datos (T)		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	La organización no tiene / puede acceder a la información necesaria para poder hacer los cálculos
Media	2	La organización tiene acceso a los datos para poder realizar los cálculos, sin poder verificar que sean exactos
Baja	1	La organización tiene acceso a los datos exactos para poder realizar los cálculos

Tabla 10: Criterios para definir la trazabilidad de los datos.

Para ambas categorías el resultado ha sido 4,0 por lo que presentan una incertidumbre baja con un nivel de aseguramiento razonable como podemos ver en la siguiente tabla.

Incertidumbre total			
Incertidumbre	Rango de valores	Incertidumbre	Nivel de aseguramiento del dato
Alta	$\geq 7, \leq 9$	>5 %	Limitado
Media	$\geq 5 \text{ a } < 7$	<5 %	Razonable
Baja	$\geq 3, < 5$		

Tabla 11: Rangos que definen el nivel de aseguramiento del dato.

Relación entre Emisiones – Incertidumbre.

Tras el cálculo de incertidumbre se realiza una relación entre la incertidumbre obtenida y las T CO₂e emitidas para calcular la incertidumbre del cálculo de manera más exacta.

Para realizar esta relación en primer lugar se han dividido las emisiones de cada categoría entre el total de las emisiones y seguidamente el valor obtenido en tanto por ciento se ha multiplicado por el valor de incertidumbre la categoría obteniendo un valor ponderado de incertidumbre de 4,0.

Relación: Emisiones - Incertidumbre					
Categoría		t CO ₂ totales	Incertidumbre	Ponderación	Ponderación
Fuentes fijas	Categoría 1	329,46	4	41,34	1,654
Fuentes móviles	Categoría 1	14,31	6	1,80	0,108
Electricidad importada	Categoría 2	453,13	4	56,86	2,274
TOTAL		796,91	4,67	100,00%	4,04

Tabla 12: Relación Emisiones - Incertidumbre.

11 Indicadores

Para realizar el seguimiento de emisiones en el tiempo teniendo en cuenta el nivel de actividad de la instalación se seleccionan dos indicadores:

Indicadores	Unidad	Valor
Pernoctación	Noches	109.793
Nº de clientes	Clientes	596

Tabla 13: Indicadores.

En la tabla 14 se pueden ver las ratios de emisiones por pernoctaciones y número de clientes durante el año 2022, para cada categoría. La categoría que tiene más peso con respecto al total, es la categoría 1 correspondiente a emisiones directas, combustión estacionaria en instalaciones fijas.

	Resultados		
	tCO ₂ e TOTALES	tCO ₂ e/Noche	tCO ₂ e/Ciente
Cat. 1 Emisiones y remociones directas de GEI	343,78	0,003	0,577
Cat. 2 Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	453,13	0,004	0,760
TOTALES	796,91	0,007	1,337

Tabla 14: Resultados huella de carbono por categorías según los indicadores.

Anexo 1 Indicadores Plan de Circularidad

- **Indicadores del área prioritaria de energía**

A continuación, se detallan los indicadores que forman parte de la evaluación circular exigidos por la Ley.

Indicadores Plan de Circularidad		
Indicador	Metodología/Fuente	2022
Huella de carbono anual por pernoctación (kCO ₂ e)	UNE-EN-ISO 14064-1:2019 ^(*)	0,007
Capacidad de abastecimiento de energía (%)	-	0
Potencia renovable instalada (%)	-	0
Capacidad de almacenamiento (kW)	-	0

Tabla 15: Indicadores del área prioritaria de energía

() El informe se realiza de acuerdo a los requisitos que establece la UNE-EN ISO 14064-1:2019 “Especificaciones con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”. Basando los cálculos a través de la herramienta proporcionada por Registro Balear de huella de carbono que obliga a las medias y grandes empresas que cuenten con centros de trabajo situados en el territorio de las Islas Baleares, y a la Administración Autónoma a declarar el alcance 1 y 2 de su huella de carbono.*

- **Plan de acción**

En el siguiente plan se detallan las acciones a llevar a cabo para lograr los objetivos fijados.

ACCIÓN Nº 1 - SUSTITUCIÓN DE LAS LÁMPARAS HALÓGENAS TIPO DICROICAS POR ILUMINACIÓN LED	
Área prioritaria	Zonas con halógenas dicroicas
Descripción	Sustitución de iluminación halógena por iluminación LED
Responsables de la acción	Responsable de mantenimiento
Agentes implicados	Dirección del hotel
Objetivo de la acción	Ahorro energético derivado de la sustitución de lámparas
Indicadores relacionados con la acción	Huella de carbono / Certificación energética
Plan de actividades	Recopilación de nuevo material. Desconexión de antiguos equipos. Instalación de nuevos equipos.
Recursos necesarios (humanos, materiales, económicos)	Instaladores / Nuevos equipos / Inversión en compra
Inversión	201 €
Periodo / temporalidad	2 semanas
Beneficios	Además del ahorro económico derivado del ahorro energético, con la implantación de esta medida se lograría otro ahorro debido a la mayor vida útil de las lámparas, con el consiguiente ahorro en mantenimiento.

ACCIÓN Nº 2 - SUSTITUCIÓN DE FOCOS DE HALOGENURO METÁLICO PARA ILUMINACIÓN DE LA FACHADA POR FOCO LED	
Área prioritaria	Fachada hotel
Descripción	Sustitución de focos de halogenuro metálico para iluminación de la fachada por foco LED
Responsables de la acción	Responsable de mantenimiento
Agentes implicados	Dirección del hotel
Objetivo de la acción	Ahorro energético derivado de la sustitución de lámparas
Indicadores relacionados con la acción	Huella de carbono / Certificación energética
Plan de actividades	Recopilación de nuevo material. Desconexión de antiguos equipos. Instalación de nuevos equipos.
Recursos necesarios (humanos, materiales, económicos)	Instaladores / Nuevos equipos / Inversión en compra
Inversión	210 €
Periodo / temporalidad	1 semana

Beneficios	Además del ahorro económico derivado del ahorro energético, con la implantación de esta medida se lograría otro ahorro debido a la mayor vida útil de las lámparas, con el consiguiente ahorro en mantenimiento.
------------	--

ACCIÓN Nº 3 - SUSTITUCIÓN DE ILUMINACIÓN DE FLUORESCENCIA TL5 POR ILUMINACIÓN LED

Área prioritaria	Comedor
Descripción	Sustitución de iluminación de fluorescencia TL5 por iluminación LED
Responsables de la acción	Responsable de mantenimiento
Agentes implicados	Dirección del hotel
Objetivo de la acción	Ahorro energético derivado de la sustitución de lámparas
Indicadores relacionados con la acción	Huella de carbono / Certificación energética
Plan de actividades	Recopilación de nuevo material. Desconexión de antiguos equipos. Instalación de nuevos equipos.
Recursos necesarios (humanos, materiales, económicos)	Instaladores / Nuevos equipos / Inversión en compra
Inversión	3.192 €
Periodo / temporalidad	1 mes
Beneficios	Además del ahorro económico derivado del ahorro energético, con la implantación de esta medida se lograría otro ahorro debido a la mayor vida útil de las lámparas, con el consiguiente ahorro en mantenimiento.

ACCIÓN Nº 4 - SUSTITUCIÓN DE CALDERAS ESTÁNDAR PARA EL SPA POR SISTEMA DE AEROTERMIA	
Área prioritaria	Spa
Descripción	Sustitución de calderas estándar para el spa por sistema de aerotermia
Responsables de la acción	Responsable de mantenimiento
Agentes implicados	Dirección del hotel
Objetivo de la acción	Ahorro energético derivado de la sustitución de las calderas de gas natural por equipos más eficientes de aerotermia.
Indicadores relacionados con la acción	Huella de carbono / Certificación energética
Plan de actividades	Recopilación de nuevo material. Desconexión de antiguos equipos. Instalación de nuevos equipos.
Recursos necesarios (humanos, materiales, económicos)	Instaladores / Nuevos equipos / Inversión en compra
Inversión	35.184 €
Periodo / temporalidad	1,5 meses
Beneficios	Además del ahorro económico derivado del ahorro energético, con la implantación de esta medida se lograría una descarbonización de la instalación al cambiar un combustible como el gas natural por la electricidad.

ACCIÓN Nº 5 - CONTRATACIÓN FACTURA ELÉCTRICA DE ORIGEN RENOVABLE	
Área prioritaria	Todo el complejo hotelero
Descripción	Contratación factura eléctrica de origen renovable
Responsables de la acción	Dirección del hotel
Agentes implicados	Dirección del hotel
Objetivo de la acción	Reducción de la emisiones provenientes de un suministro eléctrico convencional a uno con garantías de origen renovable
Indicadores relacionados con la acción	Huella de carbono / Certificación energética
Plan de actividades	Cambio de contrato con comercializadora
Recursos necesarios (humanos, materiales, económicos)	Gestión con comercializadora
Inversión	0 €
Periodo / temporalidad	1 mes
Beneficios	Reducción de la emisiones provenientes de un suministro eléctrico convencional a uno con garantías de origen renovable