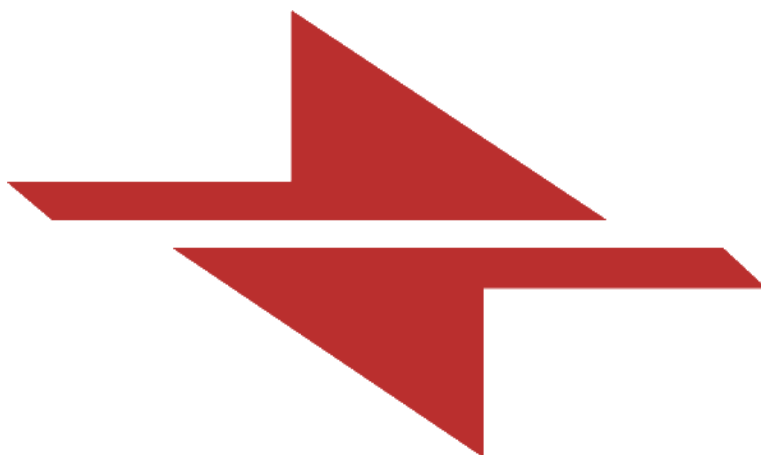


Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

Damas S.A.



12 de septiembre de 2022

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

1. Damas.

1.1 Descripción de la actividad

DAMAS, S.A. Organización dedicada al Transporte de Viajeros por Carretera, en servicios regulares de uso general, así como la prestación de servicios regulares de uso especial y discrecional, desarrolla su principal actividad en la explotación de diversas Concesiones otorgadas por el Ministerio de Fomento, así como por la Junta de Andalucía. También se incluyen servicios de alquiler de vehículos con conductor.

La principal sede de la Organización se encuentra en: Estación de Autobuses de Huelva, Calle Doctor Rubio s/n, sin embargo, la Empresa también dispone de Centros de Actividad en:

- Taller de Peguerillas. Cr Huelva-Gibraleón, PK 7, Huelva.
- Taller de Camas. Pl. Vega del Rey, Calle Minas de Cala 2, Parcela 7ª Camas (Sevilla)
- Estación Isla Cristina
- Estación de Ayamonte
- Centro-Taller-Estación de Badajoz.
- Estación de Olivenza
- Estación de Jerez de los Caballeros

En relación a la reducción del impacto ambiental, Damas a través del Director de Calidad y Atención al Cliente (Sergio Fernández López), ha decidido utilizar **la Huella de Carbono** como herramienta para cuantificar las emisiones GEI (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) de su actividad. El concepto de Huella de Carbono aplicado, consolida un inventario GEI que incluye tanto las emisiones directas, como las indirectas.

1.2 Límites del inventario

La definición de los límites de la Huella de Carbono es uno de los pasos del cálculo para una comunicación transparente y permitir una comparativa en el tiempo, por lo que es necesario definir claramente estos límites desde el inicio del cálculo.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

Límite organizacional

De todas las actividades realizadas por Damas, el cálculo de la Huella de carbono se limitará a la **Actividad de Damas, incluyendo las instalaciones, operaciones y flota de autobuses de la Organización** que corresponde a las siguientes Concesiones administrativas y servicios explotados:

- ❖ Concesión VJA-017 Sevilla-Rosal de la Frontera-Real de la Jara-Zalamea la Real con Hijuelas, VJA-053 Albaida del Aljarafe-Sevilla con Hijuelas, VJA-138 Rosal de la Frontera-Ayamonte-Sevilla con Hijuelas, VJA-139 Huelva-Aracena con Hijuelas, VJA-185 Sanlúcar la Mayor-Ginés-Sevilla con hijuelas, VJA-083 Camas-Sevilla. (Concesiones otorgadas por las Juntas de Andalucía).
- ❖ Autorización de Transporte Público Escolar (Otorgada por el ISE).
- ❖ Transporte Regular de Uso Especial.
- ❖ Servicios Discrecionales.

(*) Se ha excluido los vehículos adscritos a la Concesión VJA-089 Sevilla-Ronda-Chipiona, debido a que realizan la actividad en exclusividad para la empresa UTE VJA-089 que es titular de dicha concesión, no disponiendo del pleno control operacional.

Límites operacionales

Los límites operacionales, describen aquellas actividades u operaciones de las que Damas es Titular.

Límite de tiempo

Damas considera en el presente informe todas las emisiones producidas en el año 2021, siendo **el Noveno** año que la Empresa calcula las emisiones, sin embargo, éste es **el Primer** año que la Empresa calcula las emisiones bajo la norma ISO 14064-1: 2018, en la que se incluyen nuevas categorías de emisiones, por lo que se considera este año **2021** como el **año base**.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

1.3 Identificación fuentes de emisión

A la hora de identificar las emisiones generadas en Damas, se han dividido los procesos en los que éstas se producen por categorías:

| Categoría | Origen | Tipo | Descripción |
|-----------|--|-----------|--|
| 1 | Instalación | Directa | Emisiones de Fuentes fijas |
| 1 | Instalación | Directa | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de Fuentes móviles gasoil |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones Fuentes móviles Urea |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de los Equipos contra incendios |
| 2 | Suministradora energía eléctrica | Indirecta | Emisiones por Energía importada |
| 3 | Actividad proveedores | Indirecta | Emisiones por Transporte |
| 3 | Servicios subcontratados | Indirecta | Emisiones por Transporte |
| 3 | Servicios subcontratados | Indirecta | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización |
| 3 | Servicios subcontratados | Indirecta | Emisiones de limpiezas y reparaciones subcontratadas |
| 3 | Desplazamiento de los empleados a los puestos de trabajo | Indirecta | Emisiones por Transporte |
| 3 | Transporte/distribución combustible | Indirecta | Emisiones por Transporte |
| 3 | Construcción vehículos de transporte | Indirecta | Fabricación autobuses |
| 4 | Consumo de materias primas | Indirecta | Productos utilizados por la organización |
| 4 | Consumo y tratamiento de agua | Indirecta | Actividad de la organización |
| 4 | Generación de residuos | Indirecta | Tratamiento del residuo |
| 4 | Generación de residuos | Indirecta | Transporte del residuo |

1.4 Evaluación de fuentes de emisión indirectas

Todas las emisiones indirectas son evaluadas (Categorías 2 - 6), con el fin de determinar aquellas que son significativas, para ello se utilizan los siguientes criterios:

| Criterios | Puntuación | | |
|--|---|--|---|
| | 1 | 5 | 10 |
| Magnitud / Volumen de las emisiones | Bajo volumen de emisiones estimadas | Medio volumen de emisiones estimadas | Gran volumen de emisiones estimadas |
| Criterio 2 | 1 | 5 | 10 |
| Fiabilidad de los datos | Es muy difícil acceder a datos de exactitud y precisión razonables, o inviable técnica y económicamente | Los datos utilizados para el cálculo son obtenidos mediante estimaciones no directas o no existe un consenso general | Los datos utilizados para el cálculo son obtenidos mediante estimaciones directas o indirecta, pero existe un consenso aceptado por entidades de reconocido prestigio |

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

Para evaluar la significancia se suman criterio 1 + criterio 2 y aquellas emisiones con un valor ≥ 10 se considerarán significativas. Toda emisión indirecta significativa se tendrá en cuenta para el cálculo de las emisiones de CO₂, quedando las siguientes emisiones significativas:

| Categoría | Emisiones indirectas | Descripción | C1 | Comentario C1 | C2 | Comentario C2 | Resultado | Significancia |
|-----------|--|--|----|--|----|--|-----------|---------------|
| 2 | Suministradora energía eléctrica | Emisiones por Energía importada | 10 | Centros de trabajo que consumen gran cantidad de electricidad | 10 | Dato de factura | 20 | S |
| 3 | Actividad proveedores | Emisiones por Transporte | 1 | Proveedores cercanos a los centros de trabajo principales. Se reparten los productos aprovechando viajes propios. El principal proveedor de combustible está controlado | 1 | Difícil acceder y gestionar los datos de todos los proveedores | 2 | NS |
| 3 | Servicios subcontratados | Emisiones por Transporte | 1 | Bajo volumen de subcontratación en comparación al histórico | 10 | Dato conocido e histórico por la organización | 11 | S (*) |
| 3 | Servicios subcontratados | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización | 1 | Bajo volumen de subcontratación en comparación al histórico | 10 | Dato conocido e histórico por la organización | 11 | S (*) |
| 3 | Desplazamiento de los empleados a los puestos de trabajo | Emisiones por Transporte | 5 | Trabajadores cercanos a los centros de trabajo. Disponibilidad de transporte de la organización para trasladarse. | 1 | Difícil acceder y gestionar a los datos de todos los empleados | 6 | NS |
| 3 | Transporte/distribución combustible | Emisiones por Transporte | 5 | Principal compra recurrente en la organización. Materia prima principal para la organización | 5 | Los datos utilizados para el cálculo son obtenidos mediante estimaciones no directas o no existe un consenso general | 10 | S |
| 3 | Actividad subcontrataciones | Emisiones de limpiezas y reparaciones subcontratadas | 1 | subcontratación de Limpiezas y reparaciones externas muy baja al tener servicio propio | 1 | Difícil acceder y gestionar los datos de todos los proveedores | 2 | NS |
| 3 | Construcción autobuses | Emisiones por fabricación | 5 | Compra esencial para la organización, aunque con baja periodicidad | 5 | Los datos utilizados para el cálculo son obtenidos mediante estimaciones no directas o no existe un consenso general | 10 | S (*) |
| 4 | Consumo de materias primas | Productos utilizados por la organización | 1 | Las principales materias primas están incluidas. Combustible tanto en consumo (categoría 1) como en transporte (categoría 3) y a nivel de facturación está incluida la compra de vehículos | 1 | Difícil acceder a esta información por volumen de datos | 2 | NS |
| 4 | Consumo y tratamiento de agua | Emisiones por el consumo y tratamiento de agua de red | 1 | Bajo volumen de emisión por consumo de agua | 10 | Dato conocido e histórico por la organización | 11 | S |
| 4 | Generación de residuos | Emisiones por tratamiento del residuo | 1 | Bajo volumen de emisión por tratamiento de residuos | 10 | Dato conocido e histórico por la organización | 11 | S |
| 4 | Generación de residuos | Emisiones por transporte del residuo | 1 | Bajo volumen de emisión por transporte de residuos | 10 | Dato conocido e histórico por la organización | 11 | S |

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

(*) Aunque han sido evaluadas como emisiones indirectas significativas, sin embargo en el año 2021 puntualmente no se han generado datos de actividad.

2. Metodología de cálculo

Para el cálculo de la Huella de Carbono se ha utilizado la Norma Internacional *UNE-EN ISO 14064:2018 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*. Ya que es una metodología basada en criterios de Norma ISO, que permite estandarizar el cálculo y mejorar la comparativa.

2.1 Datos generales

Se presentan a continuación los datos básicos que se utilizarán para comunicar la Huella de Carbono correspondientes al año 2021.


1. Número de empleados 266.
2. Número de autobuses 173
3. Número de viajeros 4.935.884
4. Número de Kilómetros 9.543.322

2.2 Emisiones directas.

2.2.1 Categoría 1

Emisiones fuentes fijas –Generador y Equipos de Mantenimiento.

La Empresa dispone de un generador en la Estación de Huelva. También utiliza combustible para diversas operaciones de mantenimiento. El Factor de Emisión para el consumo de gasóleo se ha obtenido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y del IPCC.


|  | Litros | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|---|--------|---------------------|--|---|-----------------------|
| Total | 14,62 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,04 |

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

| Factor emisión | Diésel | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|----------------|---------|---------------------|--|---|-----------------------|
| | 1 litro | 2,881 | 0,389 | 0,023 | 2,898 |


Emisiones fuentes móviles – Flota de autobuses

Se trata de la principal actividad de Damas como servicio de transporte de pasajeros, durante el 2021 manteniendo una flota media de 173 autobuses realizando diferentes recorridos en la Comunidad de Andalucía y Extremadura. El Factor de Emisión para el consumo de gasóleo se ha obtenido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y del IPCC.

|  | Litros | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|---|--------------|---------------------|--|---|-----------------------|
| Total | 3.399.088,80 | 8436,54 | 5,42 | 112,59 | 8554,56 |

| Factor emisión | Diésel | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|----------------|---------|---------------------|--|---|-----------------------|
| | 1 litro | 2,482 | 0,057 | 0,125 | 2,517 |

Por otro lado, la flota de autobuses incluye vehículos que integran un sistema de Adblue el cual consiste en la depuración de gases imprescindible en los actuales motores diésel para proteger el medio ambiente elaborado mediante una disolución de urea (≈32,5%). Esta urea, sin embargo, tiene un Factor de Emisión que contribuye a la emisión de CO₂. El Factor de Emisión para el consumo de gasóleo se ha obtenido de la metodología del IPCC.

|  | Litros | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|---|-----------|---------------------|--|---|-----------------------|
| Total | 136839,09 | 32,568 | 0 | 0 | 32,568 |


| Factor emisión | Urea | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|----------------|---------|---------------------|--|---|-----------------------|
| | 1 litro | 0,238 | 0 | 0 | 0,238 |

Emisiones fuentes móviles – Vehículos

Los vehículos de la Empresa, tanto los destinados a realizar gestiones internas como los utilizados para resolver incidencias, reportan periódicamente los repostajes


Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

generados. Así, se ha utilizado como Factor de Emisión, para el consumo de gasóleo, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y del IPCC.

|  | Litros | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|---|-----------|---------------------|--|---|-----------------------|
| (B7) (N2, N3, M2) | 14.495,90 | 35,98 | 0,02 | 0,48 | 36,48 |

| Factor emisión | Diésel | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|-------------------|---------|---------------------|--|---|-----------------------|
| (B7) (N2, N3, M2) | 1 litro | 2,482 | 0,057 | 0,125 | 2,517 |

Tanto los extintores dispuestos en la flota pueden sufrir ligeros escapes, emitiendo una serie de emisiones de CO₂ que la Organización contabiliza a partir de la cantidad recargada.

|  | Kg | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|--|-----|---------------------|--|---|-----------------------|
| Emisiones | 912 | 0,912 | 0 | 0 | 0,912 |

| Factor emisión | Gas extintor | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|----------------|--------------|---------------------|--|---|-----------------------|
| | 1 kg | 1 | 0 | 0 | 1 |

Emisiones fugitivas – Equipos del Sistema de Climatización


Los equipos del sistema de climatización necesarios para climatizar tanto los espacios de administración, control... así como el interior de los autobuses, emiten a la atmósfera gases refrigerantes por medio de pequeñas fugas que se producen debido a su continuo uso a lo largo de su ciclo de vida. Este tipo de emisiones se han dividido en:

- A. Emisiones fugitivas de fuentes móviles (Gas R-134a): producidas en los autobuses como resultado de la utilización y/o averías de los equipos del sistema de climatización.
- B. Emisiones fugitivas de fuentes fijas (Gas R-410a): producidas en los centros de trabajo como resultado de la utilización de los equipos del sistema de climatización.

La metodología de cuantificación empleada para el cálculo de estas emisiones se basa en los registros de recarga de los sistemas de climatización y los factores de emisión, que se han calculado utilizando el potencial de calentamiento global de cada tipo de

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

refrigerante. El potencial de calentamiento global de los refrigerantes utilizados se ha obtenido del registro publicado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

|  | Kg | CO ₂ (t) | CO ₂ e de CH ₄ (t) | CO ₂ e de N ₂ O (t) | CO ₂ e (t) |
|---|--------|---------------------|--|---|-----------------------|
| <i>Equipos Climatización Huelva (Gas R-410a)</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Equipos Climatización vehículo (Gas R-134a)</i> | 549,25 | 0 | 0 | 0 | 714,02 |
| <i>Equipos Climatización Sevilla (Gas R-410a)</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |


| | Gas | PCA |
|----------------|----------------|------|
| Factor emisión | 1 kg de R-134A | 1300 |
| | 1 kg de R-410A | 1924 |

2.3 Emisiones indirectas

2.3.1 Categoría 2


Consumo electricidad

Como resultado de la actividad que Damas realiza en los diferentes Centros de trabajo se genera un consumo de energía eléctrica. Este consumo es derivado de la utilización de los diferentes equipos e instalaciones como, por ejemplo: sistema de iluminación, ordenadores, equipos de reparación y limpieza de la flota de vehículos. El Factor de Emisión para el consumo de electricidad se ha obtenido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), diferenciando entre las diferentes compañías suministradoras de electricidad. También se adjunta el dato de las emisiones empleando el método de localización.

|  | kWh | CO ₂ e (t) |
|---|----------|-----------------------|
| Estación Huelva + Garaje | 154634,0 | 39,90 |
| Peguerillas | 29798,6 | 7,69 |
| Camas (Real) | 14712,0 | 3,80 |
| Camas (Estimado)* | 25636,7 | 6,61 |
| Ayamonte (Real) | 5237,0 | 1,35 |
| Ayamonte (Estimado)* | 8246,2 | 5,33 |
| Isla Cristina (Real) | 1987,0 | 0,51 |
| Isla Cristina (Estimado)* | 3247,9 | 0,84 |
| Olivenza | 4818,1 | 1,24 |
| Jerez de los Caballeros (Real) | 29889,0 | 7,71 |

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

| | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| Jerez de los Caballeros (Estimado)* | 31213,0 | 8,05 |
| Badajoz | 5017,9 | 1,29 |
| Total | 314437,3 | 84,33 |

| | | |
|---|-----------------|-----------------------|
|  | kWh | CO ₂ e (t) |
| Total (Red Eléctrica) | 314437,3 | 44,02 |

| | | |
|----------------|-------------------------------|------------------------|
| Factor emisión | Electricidad | CO ₂ e (kg) |
| | 1 kWh (Endesa Energía S.A.U.) | 0,258 |
| | 1 kWh (Red Eléctrica) | 0,14 |


* En este cálculo se han utilizado los datos directos de las facturas de nuestros proveedores de electricidad. Por causas de Endesa Energía S.A.U. no han generado facturas desde el 31/05/2021 hasta la actualidad. Se ha estimado estadísticamente el consumo restante del año 2021 utilizando el histórico de datos de consumo.

2.3.2 Categoría 3

Emisiones transporte y distribución de combustible

El combustible es la principal materia prima que consume la organización y por tanto supone que se compre de manera recurrente. Interurbana de Autobuses dispone de varios centros con depósitos propios de combustible. Este combustible es transportado con camiones cisterna desde los centros de CLH hasta nuestros centros de trabajo.

Se ha utilizado el Factor de Emisión en base a los kilómetros recorridos obtenido del factor internacional del Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra).

| | | |
|---|-------------|-----------------------|
|  | Km | CO ₂ e (t) |
| Transporte combustible | 1008 | 0,871 |

| | | |
|----------------|----------------|------------------------|
| Factor emisión | Autobús diésel | CO ₂ e (kg) |
| | 1 km | 0,86407 |


2.3.3 Categoría 4

Emisiones consumo y tratamiento de agua

En el día a día de la actividad de la Empresa se consume agua en distintos ámbitos, aseos, limpieza de los autobuses... Se utilizan contadores generales que registran todo el consumo que se realiza en cada instalación. El Factor de Emisión para el

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021


consumo de agua derivadas del suministro y tratamiento se ha obtenido del Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra).

|  | Agua (m ³) | CO ₂ e (t) |
|---|------------------------|-----------------------|
| Total | 8425 | 5,536 |

| Factor emisión | Agua | CO ₂ e (kg) |
|----------------|------------------------|------------------------|
| | 1 m³ | 0,864 |


Emisiones transporte y gestión de residuos

Todos los Residuos Peligrosos son recogidos y tratados a través de un Gestor Autorizado de Residuos. Se han utilizado los factores de emisión definidos por el Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra) para el tratamiento y gestión de los residuos.

|  | Kg | CO ₂ e (t) |
|--|--------------|-----------------------|
| Gestión de Residuos | 28408 | 0,60 |

| Factor emisión | Residuos | CO ₂ e (kg) |
|----------------|------------|------------------------|
| | 1 t | 21,29357 |

Con relación al transporte de los residuos, a partir de los km recorridos se obtienen los siguientes datos:

|  | Km | CO ₂ e (t) |
|---|-------------|-----------------------|
| Transporte Residuos | 7672 | 6,629 |

| Factor emisión | Distancia recorrida | CO ₂ e (kg) |
|----------------|---------------------|------------------------|
| | 1 km | 0,86407 |

2.4 Factores de emisión considerados

Los Procedimientos para estimar la Huella Ecológica Energética se basan en la asignación de un Factor de Emisión de CO₂-equivalente (CO₂-Eq.) a cada tipo de recurso energético consumido por Damas.

La metodología de cuantificación que se ha seleccionado trata de minimizar la incertidumbre y producir resultados lo más exactos posibles, coherentes y reproducibles. Se ha optado por la metodología de cálculo, que utiliza los datos de la

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

actividad que genera los gases de efecto invernadero multiplicándolo por los correspondientes Factores de Emisión.

$$E_i = DA * FE_i$$

E_i = emisión de la sustancia i .

DA = dato de actividad, parámetro que define el grado de actividad de la instalación y al que se encuentra referido el factor de emisión correspondiente.

FE_i = factor de emisión de la sustancia i , se define como la cantidad de sustancia i emitida por cada unidad del parámetro DA .

A la hora de seleccionar el Factor de Emisión se han utilizado las siguientes prioridades:

- Factores de Emisión específicos obtenidos mediante determinación analítica directamente del origen.
- Factores de Emisión obtenidos directamente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de acuerdo con el RD 163/2014.
- Factores de Emisión de fuentes bibliográficas de referencia.

2.4.1 Ministerio de Medio Ambiente

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) a partir del quinto Informe de IPCC 2007, ha publicado unos factores de Emisión para facilitar el cálculo de las Emisiones de las Empresas españolas en cumplimiento del Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.

2.4.2 IPCC

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático es el organismo que lidera la evaluación del cambio climático. Se creó a través del Programa de Naciones Unidas para El Medio Ambiente (UNEP) y la Organización Meteorológica Mundial (WMO) en 1988. Miles de científicos de todo el mundo participan en la elaboración y desarrollo de los informes.

2.4.3 Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra)

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

El Departamento de Medio Ambiente y Agricultura de Reino Unido comenzó a elaborar las guías para calcular las emisiones en el año 2005, desde entonces ha creado una de las mejores bases de datos a nivel internacional de factores de emisión. Reino Unido es uno de los primeros países en establecer una Ley de cálculo de emisiones para las empresas.

2.4.4 Red Eléctrica de España (REE)

Red Eléctrica de España la primera compañía del mundo dedicada en exclusiva a la operación del sistema eléctrico y al transporte de electricidad (TSO). Mantiene publicaciones anuales de los cálculos las emisiones con el FACTOR del país (España) independientemente de las Comercializadoras.

2.5 Exclusiones

Tras la evaluación de las emisiones indirectas, aquellas que han obtenido un resultado significativo se han incluido en el cálculo de las emisiones, dando lugar a una Huella de Carbono más global. Quedan excluidas las fuentes de emisión indirectas que no han salido significativas en la evaluación.

Emisiones directas

No se ha incluido el consumo de combustible de los vehículos del personal directivo debido a la escasa representatividad de éste y la dificultad en la segregación de cada actividad.

No se presentan datos de emisiones de los gases NF_3 y SF_6 , ni otros grupos de GEI apropiados (HFC, PFC...) ya que no se generan en la actividad de la organización.

Emisiones indirectas

Todas las exclusiones comentadas representan una baja representatividad (se estima una proporción inferior al 1%), respecto al total de emisiones. Se ha establecido un nivel de importancia relativa máxima de un 5% respecto al total de emisiones. Además, debido a la dificultad en la obtención de datos y registros no ha sido posible incorporar los datos de transporte de los trabajadores y las posibles emisiones producidas por talleres externos y proveedores de la actividad.

2.6 Incertidumbre

Los Factores de Emisión empleados para la realización del Inventario son extraídos de fuentes oficiales y específicos para cada categoría. La selección de los Factores de Emisión trata de minimizar la incertidumbre.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

No obstante, se realiza una evaluación de la incertidumbre para cada fuente de emisión, dependiendo del origen de los datos de la actividad y del origen de los datos de los Factores de Emisión:

| Criterio 1 | ±2% | ±5% |
|--------------------|---------------------------|------------------------------|
| Datos de actividad | Datos de fuentes directas | Datos estimados o calculados |

| Criterio 2 | ±2% | ±5% |
|----------------------------|---------------|--------------------|
| Datos de Factor de Emisión | FE nacionales | FE internacionales |

| Categoría | Origen | Tipo | Descripción | C1 | Datos C1 | C2 | Datos C1 | Incertidumbre ±% |
|-----------|-------------------------------------|-----------|--|----|-----------------------|----|--|------------------|
| 1 | Instalación | Directa | Emisiones de Fuentes fijas | 2 | Litros directos | 2 | MITECO | 4 |
| 1 | Instalación | Directa | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización | 2 | Certificado | 2 | MITECO | 4 |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de Fuentes móviles gasoil | 2 | Litros directos | 2 | MITECO | 4 |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones Fuentes móviles Urea | 2 | Pedidos | 2 | Sistema Español de Inventario de Emisiones Metodologías de estimación de emisiones | 4 |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de Fugas fugitivas de equipos de climatización | 2 | Certificado | 2 | MITECO | 4 |
| 1 | Flota | Directa | Emisiones de los Equipos contra incendios | 2 | Pedidos | 2 | MITECO | 4 |
| 2 | Suministrador a energía eléctrica | Indirecta | Emisiones por Energía importada | 2 | Facturas | 2 | MITECO | 4 |
| 3 | Transporte/distribución combustible | Indirecta | Emisiones por Transporte | 5 | Kms realizados | 5 | DEFRA | 10 |
| 4 | Consumo y tratamiento de agua | Indirecta | Actividad de la organización | 2 | Factura | 5 | DEFRA | 7 |
| 4 | Generación de residuos | Indirecta | Tratamiento del residuo | 2 | Kg generados directos | 5 | DEFRA | 7 |
| 4 | Generación de residuos | Indirecta | Transporte del residuo | 2 | Kg generados directos | 5 | DEFRA | 7 |

3. Resultados

Fruto del análisis realizado se llega a la conclusión de que Damas generó un total de **9.434,56** toneladas de CO₂e durante el año 2021. La mayor contribución son las emisiones generadas por el consumo de combustible de los propios vehículos.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

A continuación, se presentan los datos generales de todas las emisiones divididos por categorías y representados en toneladas de CO₂e.

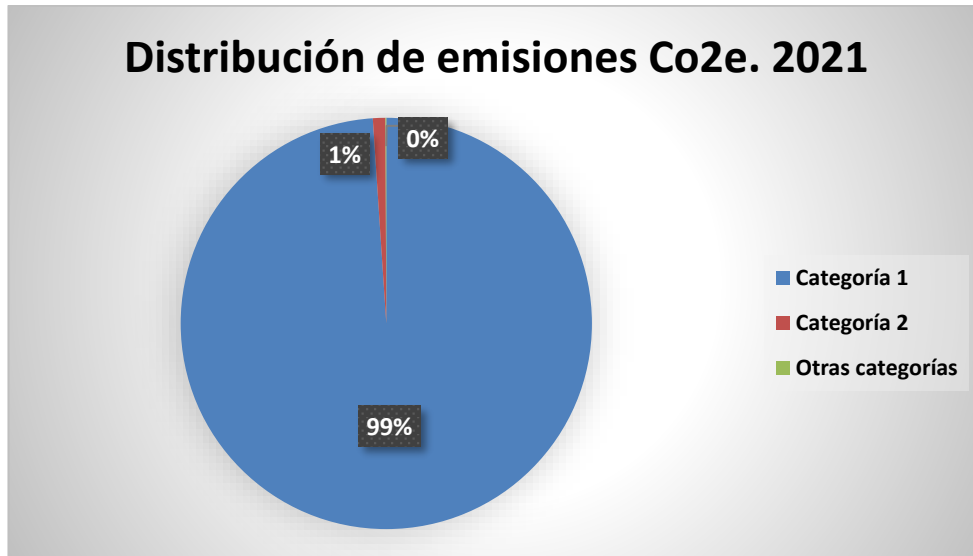
| | Tn CO ₂ e | % Distribución |
|--|----------------------|----------------|
| Categoría 1 | 9.338,59 | 98,98% |
| Emisiones fuentes fijas | 0,04 | 0,00% |
| Emisiones fuentes móviles - Damas | 8.554,56 | 90,67% |
| Emisiones fuentes móviles-Vehículos de Empresa | 36,48 | 0,39% |
| Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante vehículos | 714,02 | 7,57% |
| Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante fijas | 0,00 | 0,00% |
| Emisiones fuentes móviles - Urea | 32,57 | 0,35% |
| Emisiones extintores | 0,91 | 0,01% |
| Categoría 2 | 84,33 | 0,89% |
| Consumo de electricidad | 84,33 | 0,89% |
| Categoría 3 | 0,87 | 0,01% |
| Transporte combustible | 0,87 | 0,01% |
| Categoría 4 | 10,78 | 0,11% |
| Consumo de agua | 3,55 | 0,04% |
| Gestión de Residuos | 0,60 | 0,01% |
| Transporte de residuos | 6,63 | 0,07% |
| TOTAL | 9.434,56 | - |

De las emisiones de la categoría 1 se presentan las emisiones en CO₂, CH₄ y N₂O:

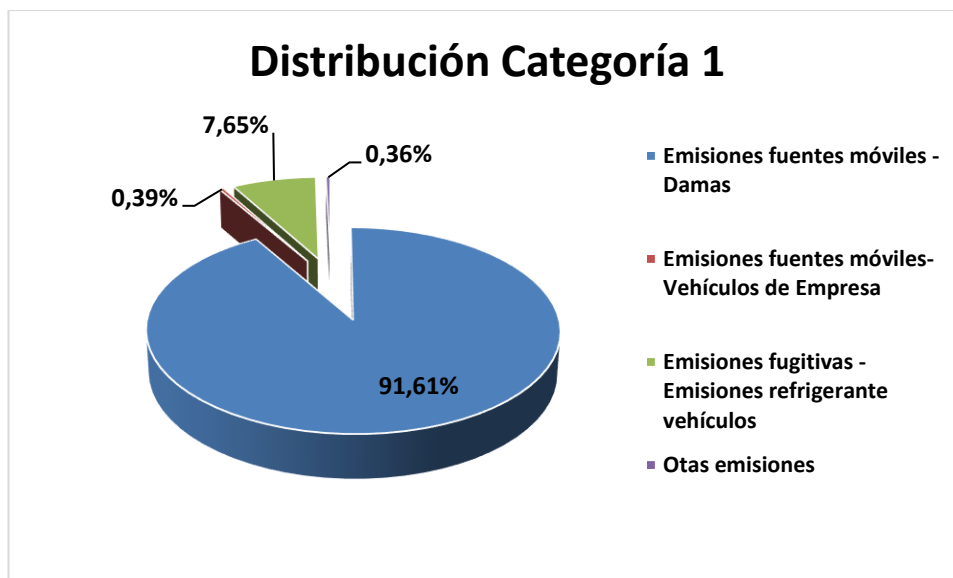
| | | 2021 | | |
|----------|--|-----------------|-----------------|------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O |
| 1 | Categoría 1 | 8472,559 | 5,448 | 113,075 |
| | Emisiones fuentes fijas | 0,042 | 0,000 | 0,000 |
| | Emisiones fuentes móviles - Damas | 8.436,54 | 5,42 | 112,59 |
| | Emisiones fuentes móviles-Vehículos de Empresa | 35,98 | 0,02 | 0,48 |
| | Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante vehículos | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante fijas | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Emisiones fuentes móviles - Urea | 32,57 | 0,00 | 0,00 |
| | Emisiones extintores | 0,91 | 0,00 | 0,00 |

Se presentan gráficos de distribución de las emisiones para cada alcance, donde se muestra como el alcance 1, es el de mayor emisión ya que constituye el 99% de las emisiones anuales.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021



Si se desagregan todos los emisores del Alcance 1, se comprueba cómo más del 90% pertenece a las Emisiones móviles derivadas del funcionamiento del motor de los Autobuses y Autocares. Por otro lado, un 7% provienen del mantenimiento de los sistemas de climatización de los autobuses.



Relativizando los datos, obtenemos las siguientes relaciones:

| | 2021 |
|--------------------|-------|
| Tn CO2 por autobús | 54,53 |
| Kg CO2 por viajero | 1,91 |
| Kg CO2 por km | 0,99 |

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

En cuanto a las emisiones producidas por el consumo de luz, se observa que la empresa se encuentra un 92% por encima de la media nacional, esto se debe a que la electricidad es suministrada por Endesa Energía S.A.U. cuyo factor de emisión se encuentra por encima del de la media nacional.

|  | Total localización (Red Eléctrica) | Total mercado | % |
|---|---------------------------------------|---------------|-------|
| CO ₂ e (t) | 44,02 | 84,33 | 91,57 |

4. Año base

Se define el presente año **2021** como **año base**, debido al cambio a la nueva norma y la inclusión de nuevas categorías de emisiones que no permiten comparar con años anteriores. La comparativa interanual se realizará en los años posteriores tomando como referencia los resultados de las emisiones GEI expresados en el presente informe.

5. Estrategias de Gestión de CO₂ y Conclusiones

Como se ha mencionado el principal de la Huella de Carbono es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la Organización. Por tanto, una vez realizado el inventario de emisiones del año 2021 se dispone de una herramienta sólida para realizar próximas comparaciones.

Se continúan emprendiendo nuevas acciones bajo tres ejes de actuación con el objetivo de reducir las emisiones como base de una Estrategia de Gestión de CO₂.

- ➔ Adquisición de vehículos de menos emisiones (Híbridos, Motores Euro VI...)
- ➔ Políticas de Conducción eficiente.
- ➔ Potenciación de las medidas de Eficiencia Energética.
- ➔ Continuar e incrementar el uso eléctrico de compañías eléctricas de “energía verde”
- ➔ Mejora en los mantenimientos de los sistemas de climatización de los vehículos.

El presente informe se ha verificado internamente por los diferentes Departamentos del Grupo Interbus, y por personal externo de la Organización,

Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

siendo comprobados tanto los datos, como los Factores de Emisión y las emisiones realizadas.

6. Contenido del informe UNE-EN ISO 14064:2018.

El presente informe ha seguido los puntos establecidos en la norma UNE-EN ISO 14064:2018.

7. Explicación de cualquier cambio en las metodologías de cuantificación.

El presente año se ha adaptado el cálculo de la huella de carbono siguiendo las directrices de la nueva norma UNE-EN ISO 14064:2018.

8. Referencias

- Informe de síntesis 2007. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- UNE-EN ISO 14064:2018 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.
- Protocolo de Gases de Efecto Invernadero. Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. World Business Council for Sustainable Development y World Resources Institute.
- Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra).
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en el informe de “Factores de Conversión de Energía Final – Energía Primaria (2011)”.
- Publicaciones sobre Factores de Emisión del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).
- Red Eléctrica de España (REE).