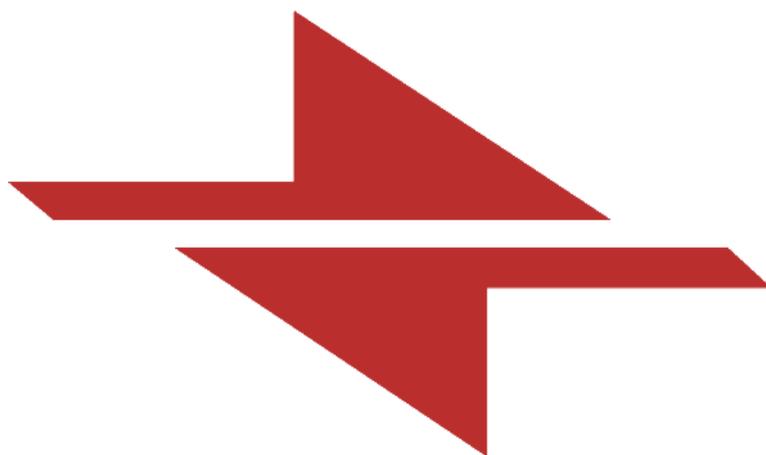


# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

**Interurbana de Autobuses S.A.**



# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## Introducción

Para medir el impacto en el Medio Ambiente Interbus ha decidido utilizar la **Huella de Carbono** como herramienta para cuantificar sus emisiones de GEI. El concepto de Huella de Carbono consolida un inventario de GEI que incluye tanto las emisiones directas, asociadas a las actividades que son controladas directamente por la Organización, como aquellas emisiones indirectas, que no siendo generadas en fuentes controladas por la compañía son consecuencia de las actividades de ésta. La Huella de Carbono es una herramienta eficaz para la gestión energética y ambiental de la compañía, mediante el adecuado manejo de sus emisiones de CO<sub>2</sub>:

- Permite identificar y cuantificar las fuentes de emisiones de GEI en el proceso productivo y de comercialización del producto (mejor conocimiento de puntos críticos para reducción de emisiones).
- Permite definir políticas de reducción de emisiones efectivas y eficientes, así como desarrollar iniciativas de ahorro en coherencia a una *Estrategia de Gestión CO<sub>2</sub>*.

## 1. Clasificación de las emisiones

Para facilitar la cuantificación de las emisiones de GEI, mejorar la transparencia y utilidad del cálculo se definen dos tipos de emisiones:

- **Directas:** emisiones de fuentes que son propiedad o están controladas por Interurbana de Autobuses. Estas emisiones se denominan “*Alcance 1*” (ej. Emisiones de vehículos propiedad de la empresa, calderas, equipos...etc.).
- **Indirectas:** emisiones que son consecuencia de la actividad de Interurbana, pero que tienen su origen en fuentes de otra Organización. Éstas se subdividen dos categorías:
  - “*Alcance 2*”: emisiones indirectas derivadas del consumo de electricidad, calor o vapor.
  - “*Alcance 3*”: otras emisiones indirectas como el consumo de materiales y productos (emisiones asociadas a su extracción, transporte y producción), actividades de transporte en medios que no son propiedad ni controladas por Interurbana, subcontratación, residuos.

## 2. Interurbana de Autobuses.

### 2.1 Descripción de la actividad

**INTERURBANA DE AUTOBUSES, 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.

Interurbana de Autobuses desarrolla su principal actividad en la explotación de varias Concesiones, concedidas por el Ministerio de Fomento, por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid y por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La principal sede de la Organización se encuentra en: Calle Gomera nº 4, San Sebastián de los Reyes 28703, Madrid, sin embargo la Empresa también dispone de Centros de Actividad en:

- Cocheras de Algete; C/ Río Tajo s/n Algete.
- Intercambiador de Transporte de Plaza Castilla; Avda. Asturias s/n.
- Taquillas de venta de Billetes en la Estación de Méndez Álvaro
- Taquilla de venta de Billetes de la Estación de Autobuses de Málaga.
- Taquilla de venta de Billetes de la Estación de Autobuses de Ciudad Real
- Garaje en Ciudad Real.
- Garaje de Seseña.
- Oficinas de la Estación de Murcia.
- Taller situado en la Calle Francisco Salzillo (Murcia)

En relación a la reducción del impacto ambiental, Interurbana de Autobuses a través del Director de Calidad y Atención al Cliente (Breogán López Darriba), ha decidido utilizar **la Huella de Carbono** como herramienta para cuantificar las emisiones GEI (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>) de su actividad. El concepto de Huella de Carbono aplicado, consolida un inventario GEI que incluye tanto las emisiones directas, como las indirectas.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## 2.2 Límites del cálculo

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.

### Límite organizacional

El cálculo de la huella de carbono se limitará a **Interurbana de Autobuses S.A., incluyendo las siguientes instalaciones y operaciones de la Organización**, así como la flota de autobuses de las Concesiones administrativas explotadas:

- ❖ **Concesión VCM-101 Madrid-Alcobendas-Algete-Tamajón** (Concesión otorgada por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid)
- ❖ **Concesión VAC-231 Madrid-Piedrabuena-Agudo** (Concesión otorgada por el Ministerio de Fomento)
- ❖ **Concesión VAC-232 Madrid-Málaga-Algeciras** (Concesión otorgada por el Ministerio de Fomento)
- ❖ **Concesión VAC-236 Badajoz-Murcia** (Concesión otorgada por el Ministerio de Fomento)
- ❖ **Concesión VAC-239 Jaén-Benidorm** (Concesión otorgada por el Ministerio de Fomento)
- ❖ **Concesión MUR-055 La Unión-Murcia** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).
- ❖ **Concesión MUR-049 Abanilla-Murcia** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).
- ❖ **Concesión MUR-026 Murcia-Mazarrón-Águilas** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).
- ❖ **Concesión MUR-068 Murcia-Fortuna-Pinoso** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).
- ❖ **Concesión MUR-083 Cartagena-Murcia** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

- ❖ **Concesión MUR-084 Yecla-Jumilla-Murcia** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).
- ❖ **Concesión MUR-085 Murcia-Cieza-Caravaca de la Cruz** (Concesión otorgada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia).

## **Límites operacionales**

Los límites operacionales, describen aquellas actividades u operaciones de las que Interurbana de Autobuses es propietaria o mantiene el control.

## **Límite de tiempo**

Interurbana de Autobuses S.A. considera en el presente informe todas las emisiones producidas en el año 2019, siendo **el Octavo** año que la Empresa calcula las emisiones, sin embargo, éste es **el primer** año que la Empresa calcula las emisiones incluyendo dentro del Alcance 1 las emisiones procedentes al consumo de urea de las fuentes móviles, por lo que se establece este año 2019 como nuevo año base del cálculo de emisiones GEI.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## 2.3 Identificación fuentes de emisión

A la hora de identificar las emisiones generadas en Interbus se han dividido los procesos en los que éstas se producen:

Origen	Alcance	Descripción
<i>Instalaciones de Interbus</i>	Alcance 1	Emisiones directas de fuentes fijas: Caldera Diésel para la limpieza de vehículos
	Alcance 1	Emisiones directas fugitivas: Fugas potenciales de gases refrigerantes de los equipos del Sistema de Climatización y/o extintores.
	Alcance 2	Emisiones Indirectas derivadas del Consumo de Electricidad (Oficina, Taller, Taquillas...)
	Alcance 3	Emisiones indirectas derivadas del Consumo de materiales y Generación de Residuos. → Suministro y tratamiento de agua. → Transporte y Tratamiento de los Residuos Generados.
Origen	Alcance	Descripción
<i>Flota de vehículos</i>	Alcance 1	Emisiones Directas de fuentes móviles → Consumo de Combustible de los Autobuses → Consumo de Urea de los Autobuses. → Consumo de Combustible de los Vehículos
	Alcance 1	Emisiones directas fugitivas: Fugas potenciales de gases refrigerantes de los equipos del Sistema de Climatización y/o extintores.
	Alcance 3	Emisiones de fuentes móviles subcontratadas → Emisiones Fugitivas Móviles-Sistema de Climatización Flota Subcontratada → Emisiones Fuentes móviles-Flota Subcontratada

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## 3. Metodología de cálculo

Para el cálculo de la Huella de Carbono se ha utilizado la Norma Internacional *UNE-EN ISO 14064:2012 Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificaciones y orientaciones, a nivel de la organización, para la cuantificación y la declaración de las emisiones y reducciones 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.

### 3.1 Datos generales

Se presentan a continuación los datos básicos que se utilizarán para comunicar la Huella de Carbono correspondientes al año 2019.

1. Número de empleados 517
2. Número de autobuses 206
3. Número de líneas Regulares 78
4. Número de viajeros 16.826.437
5. Número de Kilómetros 23.033.862

### 3.2 Emisiones directas. Alcance 1

#### Emisiones fuentes fijas – Elementos de Mantenimiento

La Empresa dispone de diversos equipos para el mantenimiento y limpieza de los vehículos. El Factor de Emisión para el consumo de gasóleo se ha obtenido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)

	Litros	CO <sub>2</sub> e (t)
Total	3.651,37	10,47

**Factor de emisión:** 1 litro de diésel 2,868 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes fijas*

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## Emisiones fuentes móviles – Flota de autobuses

Se trata de la principal actividad de Interbus como servicio de transporte de pasajeros, durante el 2019 mantiene una flota total de 206 autobuses que realizan diferentes recorridos en Servicios Regulares de Uso General, Especial y Discrecional. El Factor de Emisión, para el consumo de gasóleo, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

	Litros	CO <sub>2</sub> e (t)
<b>Total</b>	<b>8.133.881</b>	<b>20.066,28</b>

**Factor de emisión: 1 litro de diésel 2,467 kg CO<sub>2</sub>e.**

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes móviles*

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% aprox). Esta urea, sin embargo, tiene un Factor de Emisión que contribuye a la emisión de CO<sub>2</sub>. El Factor de Emisión para el consumo de urea se ha obtenido de la metodología del IPCC.

	Litros	CO <sub>2</sub> e (t)
<b>Total</b>	<b>302.238</b>	<b>78,58</b>

**Factor de emisión: 1 litro de urea 0,26 kg CO<sub>2</sub>e.**

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes móviles*

## 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 generados. Así, se ha utilizado el Factor de Emisión, para el consumo de gasóleo, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

	Litros	CO <sub>2</sub> e (t)
<b>Total</b>	<b>18.514,66</b>	<b>45,68</b>

**Factor de emisión: 1 litro de diésel 2,467 kg CO<sub>2</sub>e.**

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes móviles*

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## Emisiones Extintores – Vehículos e Instalaciones

Tanto los extintores dispuestos en las instalaciones como en la flota pueden sufrir ligeros escapes, emitiendo una serie de emisiones de CO<sub>2</sub> que la Organización contabiliza a partir de la cantidad recargada.

	Kg	CO <sub>2</sub> e (t)
Emisiones	132	0,132

**Factor de emisión:** 1 Kg extintor, 1 Kg de CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes fijas*

## 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 asegurando el confort de los ocupantes, 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 y Gas R-407c): 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 refrigerante. El potencial de calentamiento global de los refrigerantes utilizados se ha obtenido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

	Kg	CO <sub>2</sub> e (t)
<i>Equipos Climatización vehículo (Gas R-134a)</i>	770	1011,1
<i>Equipos de Climatización (Gas R-410a, R-407c, R22)</i>	20	36,2

**Factor de emisión:** R-134A - 1.430 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** R-407c - 1.774 kg CO<sub>2</sub>e.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

**Factor de emisión:** R-410A - 2.088 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** R-22 – 1.810 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 1: Fuentes fugitivas*

## 3.3 Emisiones indirectas - electricidad. Alcance 2

Como resultado de la actividad que Interbus 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, diferenciando entre las diferentes compañías suministradoras de electricidad.

	KWh	CO <sub>2</sub> e (t)
 Instalaciones San Sebastián R.	246.871	51,84
Méndez Álvaro	8.068	2,18
Málaga	4.388	1,18
Taller Murcia	8.253	1,54
Algete	9.340	1,96
Oficinas Murcia	10.795	0,0
Estación Ciudad Real	632	0,13
Garaje Ciudad Real	7.574	1,59
Seseña	3.135	0
<b>Total</b>	<b>299.056</b>	<b>60,42</b>

**Factor de emisión:** 1 KWh de electricidad (Factor Energía) 0,21 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** 1 KWh de electricidad (Iberdrola) 0,20 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** 1 KWh de electricidad (Endesa) 0,27 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** 1 KWh de electricidad (Gesternova) 0,0 kg CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** 1 KWh de electricidad (Fenie Energía) 0,0 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 2: Electricidad*

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## 3.4 Emisiones indirectas. Alcance 3

### Emisiones fuentes móviles – Flota de autobuses subcontratada

Las empresas subcontratadas, motivado por intensificaciones de la demanda, aportan periódicamente los datos de los kilómetros realizados en sus servicios de refuerzo. 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 <sub>2</sub> e (t)
<i>Subcontrataciones</i>	1.284.002	268,96

**Factor de emisión:** 1 km de autobús diésel 0,20947 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 3: Flota subcontratada*

### Emisiones fugitivas móviles subcontratadas – Equipos del sistema de climatización de la flota subcontratada.

Los sistemas de climatización de los autobuses subcontratados aseguran, del mismo modo, el confort de los ocupantes, aunque emiten a la atmósfera gases refrigerantes por medio de pequeñas fugas derivadas de su uso. Este tipo de emisiones se han denominado “*Emisiones fugitivas de fuentes móviles subcontratadas*”, producidas en los autobuses como resultado de la utilización de los equipos del sistema de climatización. Se ha medido que en el 2019, se subcontrata una proporción del 11% de los servicios anuales. El Factor de Emisión para las emisiones fugitivas se ha calculado utilizando el potencial de calentamiento global del refrigerante, considerando una ratio de fugas anual de un 5% según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático. El potencial de calentamiento global de cada refrigerante se ha obtenido del El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

	Kg	CO <sub>2</sub> e (t)
<i>Emisiones fugitivas Subcontratadas</i>	7	0,056

**Factor de emisión:** R-134a 1430 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 3: Fuentes fugitivas flota subcontratada.*

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## 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, uso de agua embotellada... Se utilizan contadores generales que registran todo el consumo que se realiza en cada instalación. También se han tenido en cuenta el número de unidades de botellas de agua que se consumen al año.

Así, han utilizado los siguientes factores de emisión:

- A. Consumo de agua: el Factor de Emisión para el consumo de agua derivadas del suministro y tratamiento se ha obtenido del Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra).
- B. Consumo de agua embotellada: el Factor de Emisión para cada una de las botellas consumidas se ha obtenido de la base de datos del Sistema Internacional de Declaración Ambiental de Producto. En esta base de datos se han seleccionado diferentes tipos de botellas de agua de distintas empresas obteniendo el valor estimado para la botella. Se ha comparado este valor con la Federación Europea de Botellas de Agua (EFBW) siendo muy parecido.

	Agua	CO <sub>2</sub> e (t)
 <i>Agua embotellada</i>	272.784 botellas 33 cl	52,42
<i>Consumo de Agua</i>	6.513 m <sup>3</sup>	6,85

**Factor de emisión:** 1 botella de agua de 33 cl – 0,19 kg de CO<sub>2</sub>e.

**Factor de emisión:** 1 m<sup>3</sup> de agua – 1,052 kg CO<sub>2</sub>e.

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 3: Consumo de agua*

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## Emisiones transporte y gestión de residuos

Todos los residuos 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 <sub>2</sub> e (t)
<i>Gestión de Residuos</i>	30.831,1	0,66

**Factor de emisión: 1 tonelada de Residuos tratado – 21,354 kg CO<sub>2</sub>e.**

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 3: Gestión y transporte de Residuos*

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

	Km	CO <sub>2</sub> e (t)
<i>Transporte Residuos</i>	3.970	0,83

**Factor de emisión: 1 Kilómetro – 0,2947 kg CO<sub>2</sub>e.**

*Emisiones de CO<sub>2</sub>e en toneladas. Alcance 3: Gestión y transporte de Residuos*

## 3.5 Factores de emisión considerados

Los Procedimientos para estimar la Huella Ecológica Energética se basan en la asignación de un Factor de Emisión de CO<sub>2</sub>-equivalente (CO<sub>2</sub>-Eq.) a cada tipo de recurso energético consumido por Interurbana de Autobuses.

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 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 o directamente del origen.
- Factores de Emisión obtenidos directamente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de sus de acuerdo al RD 163/2014.
- Factores de Emisión de fuentes bibliográficas de referencia.

Como se ha mencionado anteriormente los Factores de Emisión utilizados para el cálculo de la Huella de Carbono de Interurbana de autobuses son los siguientes:

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## **Alcance 1:**

- a. Emisiones fuentes fijas – Elementos de Mantenimiento: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- b. Emisiones fuentes móviles – Flota de autobuses y Vehículos: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra) e IPCC.
- c. Emisiones fugitivas – Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

## **Alcance 2:**

- a. Consumo de Electricidad (Generación, Transmisión y Distribución)- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

## **Alcance 3:**

- a. Emisiones fuentes móviles – Flota de autobuses subcontratada: Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra).
- b. Emisiones fugitivas móviles – Equipos del sistema de climatización: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- c. Emisiones consumo y tratamiento de agua: Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra) y el consumo de agua embotellada Sistema Internacional de Declaración Ambiental de Producto.
- d. Emisiones transporte y gestión de residuos: Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra) para el transporte y gestión de los residuos.

### **3.5.1 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.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## 3.5.2 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.

## 3.5.3 Departamento de Medio Ambiente de Reino Unido (Defra)

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.

## 3.6 Exclusiones - Incertidumbre

Es voluntario incluir en el cálculo todas aquellas emisiones indirectas distintas al consumo de electricidad puesto que no forman parte del alcance y control de la propia Organización. En este análisis se han incorporado algunas emisiones indirectas (alcance 3), como valor añadido en el cálculo y para mostrar una Huella de Carbono más global.

### **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.

### **Emisiones indirectas**

En relación al Consumo eléctrico, no se incluyó en el inventario el consumo realizado en el Intercambiador de Plaza Castilla, puesto que a nivel empresarial no representa significatividad. Tampoco se ha contabilizado el posible consumo de agua (en los aseos), realizado en las Taquillas de Málaga y Madrid, así como en el Intercambiador de Plaza Castilla.

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

## Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

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.

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.

La incertidumbre de los datos de actividad es mínima, ya que provienen de variables utilizadas por la Organización en el día a día, lo que exige un amplio conocimiento y seguimiento de ellas, sin embargo, pueden cometerse inexactitudes como en la estimación de las emisiones fugitivas de la flota subcontratada. No obstante, la incertidumbre generada es muy pequeña.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

## 4. Resultados

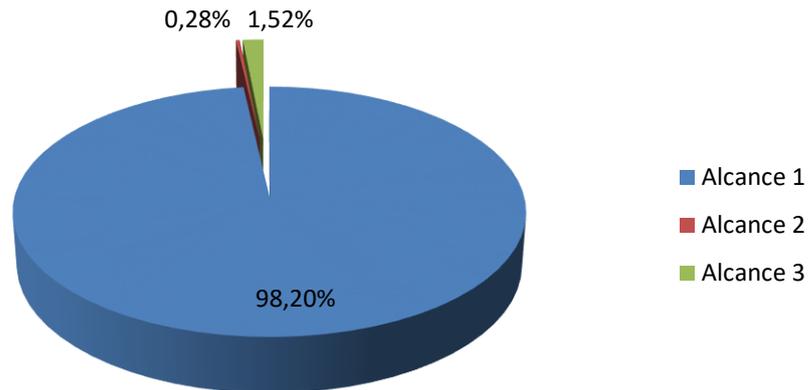
Fruto del análisis realizado se llega a la conclusión de que Interurbana de Autobuses generó un total de 21728,64 toneladas de CO<sub>2</sub>e durante el año 2019. Igual que los últimos años, la mayor contribución son las emisiones generadas por el consumo de combustible de los propios vehículos.

		2019	Comentarios (%)
<b>Datos generales</b>			
<b>1</b>	<b>Alcance 1</b>	<b>21338,44</b>	<b>98,2%</b>
	Emisiones fuentes fijas- Caldera-Mantenimiento	10,47	0,05%
	Emisiones fuentes móviles - Interbus	9233,33	42,49%
	Emisiones fuentes móviles - VAC-232	4246,14	19,54%
	Emisiones fuentes móviles - VAC-236	455,31	2,10%
	Emisiones fuentes móviles - VAC-239	216,35	1,00%
	Emisiones fuentes móviles - Lycar	3412,37	15,70%
	Emisiones fuentes móviles - VAC-231	2502,78	11,52%
	Emisiones móviles-Vehículos de Empresa	45,68	0,21%
	Emisiones fuentes móviles - Urea	78,58	0,36%
	Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante vehículos	1101,1	5,07%
	Emisiones fugitivas - Emisiones refrigerante fijas	36,20	0,17%
	Emisiones Extintores	0,132	0,00%
<b>2</b>	<b>Alcance 2</b>	<b>60,42</b>	<b>0,28%</b>
	Consumo de electricidad	60,42	0,28%
<b>3</b>	<b>Alcance 3</b>	<b>329,777</b>	<b>1,52%</b>
	Emisiones fuentes móviles - Vehículos	268,96	1,24%
	Emisiones fuentes fugitivas -Vehículos	0,056	0,00%
	Consumo de agua	6,85	0,03%
	Botellas de agua	52,42	0,24%
	Gestión de residuos - +Transporte	1,49	0,01%
<b>TOTAL</b>		<b>21728,64</b>	

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

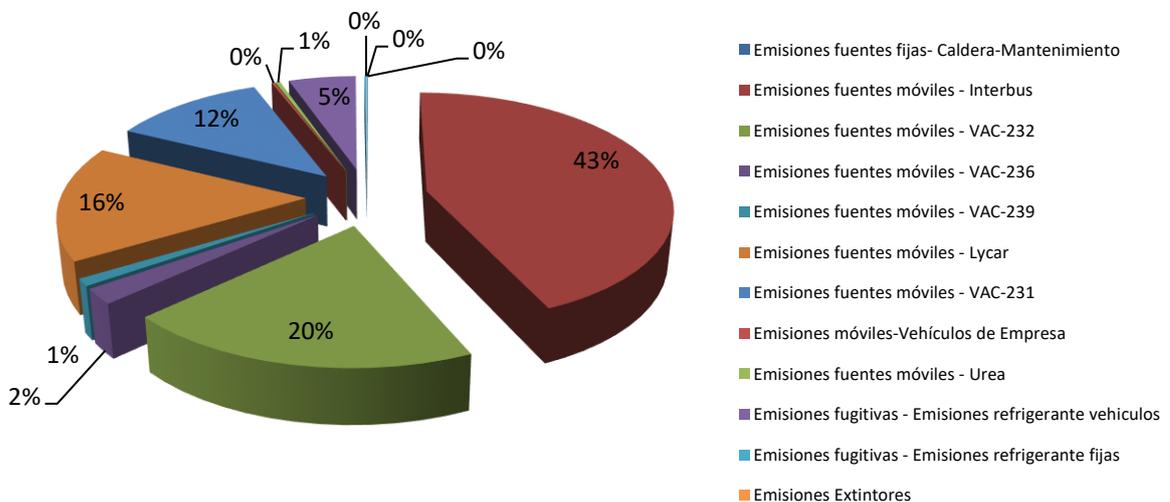
Se presentan gráficos de distribución de las emisiones para cada alcance, donde se muestra como el alcance 1, es el de mayor emisión ya que constituye el 98,20% de las emisiones anuales.

## Distribución por Alcances



Si se desagregan todos los emisores del Alcance 1, se comprueba cómo más del 92,35% pertenece a las Emisiones móviles derivadas del funcionamiento del motor de los vehículos pesados, Autobuses y Autocares.

## Distribución Alcance 1



# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

Relativizando los datos, obtenemos las siguientes relaciones:

	<b>2019</b>
Tn CO2 por autobús	105,48
Kg CO2 por viajero	1,29
Kg CO2 por km	0,94

## 5. Comparativa interanual

Se establece el año 2019 como año base, la comparativa interanual se realizará en los años posteriores tomando como referencia los resultados de las emisiones GEI expresados en el presente informe.

## 6. 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 2019 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 CO<sub>2</sub>.

- Adquisición de vehículos de menos emisiones (Híbridos, Motores Euro VI...)
- Políticas de Conducción eficiente.
- Potenciación de las medidas de Eficiencia Energética.
- Contratación de compañías eléctricas de “energía verde”

El presente informe se ha verificado internamente por los diferentes Departamentos de Interurbana de Autobuses, y por personal externo de la Organización, siendo comprobados tanto los datos, como los Factores de Emisión y las emisiones realizadas.

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019

---

## 7. Contenido del informe UNE-EN ISO 14064:2012.

El presente informe ha seguido los puntos establecidos en la norma UNE-EN ISO 14064:2012.

## 8. Año base seleccionado y modificaciones.

Se modifica el año base, trasladándolo del 2014 al 2019.

## 9. Explicación de cualquier cambio en las metodologías de cuantificación.

El presente año no han existido modificaciones en las metodologías de cuantificación, sin embargo, se ha añadido al Cálculo las emisiones procedentes de la Urea.

## 10. Referencias.

- Informe de síntesis 2007. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- UNE-EN ISO 14064:2012 Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificaciones y orientaciones, a nivel de la organización, para la cuantificación y la declaración de las emisiones y reducciones 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.