

INFORME DE HUELLA DE CARBONO 2021

0; INTRODUCCION

Autocares Julián de Castro, S.A. es una empresa englobada en un grupo, con la que comparte el mismo nombre comercial, dedicada al transporte de pasajeros por carretera, en las siguientes actividades:

- **Transporte regular de carácter general**, en la cual tiene una concesión administrativa interurbana (VCM-605) y otra urbana en el municipio de Torrelodones (URCM-152), dependientes del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM), desglosadas en las siguientes líneas:
 - VCM-605:
 - Línea 630; Villalba (estación), Galapagar, Colmenarejo y Valdemorillo
 - Línea 631; Madrid (Moncloa), Torrelodones, Galapagar y Colmenarejo (Universidad)
 - Línea 632; Madrid (Moncloa), La Navata, Galapagar y Urb. El Guijo
 - Línea 633; Majadahonda (Hospital), Torrelodones, Galapagar y Colmenarejo
 - Línea 634; Colmenarejo, Galapagar, La Navata (estación)
 - Línea 635; Madrid (Moncloa), Torrelodones, La Navata y Galapagar
 - Línea N904; Madrid (Moncloa), Torrelodones, Galapagar y Colmenarejo (Universidad)
 - URCM-152:
 - Línea 1; FFCC pueblo – Area Homogénea Sur
 - Línea 2; FFCC – Avenida Dehesa Los Robles
 - Línea 4; FFCC Pueblo – Los Peñascales
 - Línea 5; FFCC Pueblo – Los Peñascales (por Pº. Joaquín Ruiz J.)
- **Transporte regular de carácter especial**, en la cual se prestan servicios de transporte de empleados a empresas o rutas escolares, a través de la licitación a concursos plurianuales dependientes de la Consejería de Educación (8 rutas) o privados.
- **Transporte discrecional** de viajeros, en las cuales se prestan servicios discretionales como excursiones, viajes, bodas, refuerzos, etc.



Su sede social se encuentra en la C/ La Perdiz, 15 de Colmenarejo (28270-Madrid), donde se ubican las oficinas, el taller y la estación de autobuses, las cuales dan cobertura a cuantas necesidades administrativas, mecánicas o de cualquier otra índole, necesiten todas las empresas del grupo, a fin de encontrar economías de escala por un lado, y complementariedad por otro (Autocares Casanz, S.L. realizan servicios de refuerzo y discretionales). Autocares Julián de Castro, S.A., tiene a finales de 2021 una flota de 97 autobuses, con una antigüedad inferior a cinco años y normativa Euro V, VI e híbrido y una plantilla de 150 empleados.



Nuestro sector, a pesar de encontrarse entre los denominados difusos, su contribución a la protección de la naturaleza y la salud es incuestionable, ya que reduce los impactos medioambientales, las emisiones de gases efecto invernadero y optimiza los recursos no renovables, especialmente los energéticos. El autobús es el medio de transporte socialmente más eficiente al generar las menores externalidades negativas,

alcanzando un ahorro considerable de millones de euros en términos de menores costes externos, evitando la emisión a la atmósfera de millones de toneladas de CO₂ (las emisiones de CO₂ por viajero del autobús son seis veces menores que el automóvil), y posibilitando un gran volumen de ahorro en consumo de combustible. Es tres veces más eficiente que el vehículo privado en términos de litros de combustible por viajero/kilómetro transportado, reduciendo los atascos en la medida siguiente; un autobús / 16,5 vehículos.

El plan de modernización en la Comunidad de Madrid, ha supuesto que dichos autobuses cada vez sean más eficientes, tanto en términos de cumplimiento de normativa Euro, como en antigüedad media, siendo inferior a cinco años. Igualmente, nuestros procesos se encuentran certificados por tercera parte (AENOR) tanto en sistema de gestión medioambiental (UNE EN ISO 14001 y EMAS), como en eficiencia energética y conducción eficiente (UNE EN ISO 50001 y EA 0050), habiendo registrado nuestra huella de carbono en el registro de la OECC, en los alcances 1 y 2, obteniendo el sello de calculo y reduzco.



1; OBJETO DEL INVENTARIO Y DEL INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El objeto de este informe es presentar los resultados del proceso de elaboración del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, derivados de la prestación de nuestros servicios de transporte de viajeros por



carretera, en el marco del compromiso ambiental adquirido para mitigar el cambio climático y como punto de partida para emprender acciones dirigidas a mejorar la eficiencia energética en los procesos e instalaciones y reducir las emisiones.

Para ello se han seguido las directrices y criterios establecidos en la norma UNE EN ISO 14064-1: 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.

Los informes de emisiones de GEI se elaborarán anualmente y en su caso se difundirán a las partes interesadas y sociedad en general esta información, una vez verificada por una tercera parte independiente, con un nivel de aseguramiento limitado.

Este informe corresponde al inventario de gases de efecto invernadero del año 2021, el primer Inventario se realizó en 2014, y sirvió como punto de partida en el registro de nuestra Huella de Carbono en la Oficina de Cambio Climático del MITECO, a fin de consolidar tanto el método utilizado por el mismo, mediante la publicación anual de su calculadora, como la obtención de los datos necesarios para su cuantificación, estableciéndose en momentos anteriores el año 2019, como el año base, para su certificación por tercera parte. Sin embargo, y a pesar de seguir con su registro, a efectos de pertinencia, integridad, coherencia, exactitud y transparencia, hemos considerado que, a consecuencia este año, del cambio y adaptación a la nueva versión de la 14064 (aplicación nueva versión 2019), vamos a cambiar el año base al año 2021, al haber discrepancias con el inventario de la Oficina de Cambio Climático del MITECO.

Se han definido dos tipos de emisiones, con distintos alcances, que exponemos a continuación:

- **DIRECTAS**; emisiones de fuentes que se encuentran controladas por ser propiedad, del grupo Autocares Julián de Castro, S.A.. Las mismas son de Categoría 1; estando dentro de dicho alcance las

emisiones de los autobuses y vehículos de la empresa, tanto la de su combustible como sus gases refrigerantes o la caldera de gasóleo para calefacción.

- **INDIRECTAS**; emisiones ocasionadas por la actividad de la empresa, pero con origen en otras organizaciones. Aquí encontramos dos tipos:
 - Categoría 2; emisiones indirectas del consumo de electricidad.
 - Categoría 3; emisiones indirectas de vehículos subcontratados (Casanz) y sus gases refrigerantes.

El presente documento, ha sido elaborado por el departamento de Calidad y Procesos de Autocares Julián de Castro, S.A., siendo el responsable D. Marcos Arenas Castel. El periodo cubierto por el inventario es el correspondiente al año 2021 (desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre).

2; DEFINICION DE LOS LIMITES DE LA HUELLA DE CARBONO DE AUTOCARES JULIAN DE CASTRO, S.A.

Como primer paso en el desarrollo de la huella de carbono, es la **definición de los límites de informe**, que una vez fijados, determinan las unidades de negocio y operaciones que constituyen la empresa. Tales límites organizacionales se definen por el tipo de control que ejerce el sujeto del que se calcula la huella sobre una operación empresarial y que puede hacerse desde varios enfoques diferentes:

- **Enfoque de participación accionarial**; bajo este enfoque, una empresa contabiliza las emisiones de GEI según la proporción que posee en la estructura accionarial. Su distribución (al igual que los riesgos y beneficios) se alinean en base a los porcentajes de propiedad o participación accionarial.
- **Enfoque de control**; bajo este enfoque una empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce control. Por lo tanto, no se deben contabilizar emisiones que provengan de operaciones que, aunque se tenga algún porcentaje accionarial, no se ejerza el control. Dicho control puede ser financiero como operacional.
- **Control financiero**; Una empresa tiene el control financiero sobre una operación, si tiene la facultad de dirigir sus políticas financieras y operativas con el objetivo de obtener beneficios económicos de sus actividades. Es posible que una empresa posea el control financiero sobre una operación, aunque no se tenga más del 50% de su estructura accionarial.
- **Control operacional**; Una empresa tiene el control operacional si la misma tiene autoridad plena para implementar o modificar sus políticas operativas en el ejercicio. Según este enfoque, la empresa que posee el control de una operación (no necesariamente todas y cada una de las decisiones concernientes a una operación en particular), ya sea directa o a través de alguna de las subsidiarias, deberá contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Para el cálculo de la huella de carbono, se ha optado por un enfoque de control operacional:

- En el caso en que la ejecución de una concesión o contrato haya estado gestionada **en su totalidad**, por otra empresa del grupo (por ej. la concesión VCM-603 por la entidad Beltrán, S.A.) a través de sus propias instalaciones, personal directo e intermedio y autobuses, no se han incluido los datos de consumo referidos a dicho contrato, puesto que dicha entidad, además de tener su propio control, registra de manera separada su propia Huella de Carbono.
- Sin embargo, en el caso de que, para la ejecución de un servicio o contrato, se hayan utilizado medios o instalaciones de Autocares Julián de Castro, S.A. o sea gestionado por personal de esta misma empresa (se tiene el control efectivo, aunque el contrato se haya adjudicado a otra empresa del grupo), si se reportarán los datos de consumo de los mismos (Autocares Casanz, S.L.).



- En el caso de concesiones o contratos de explotación (UTE's, joint venture, etc.), donde se tenga más del 50% de la misma, o se tenga el control de las políticas de gestión o medioambientales, si se reportarán los datos de consumo referidos a las mismas.

3; REGISTRO NACIONAL DE HUELLA DE CARBONO, COMPENSACION Y PROYECTOS DE ABSORCION DE DIOXIDO DE CARBONO

La huella de carbono de una organización es la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto a través de la actividad que desarrolla dicha organización.

El Registro, creado por el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. A su vez, les facilita la posibilidad de compensar toda o parte de su huella de carbono, mediante una serie de proyectos forestales ubicados en territorio nacional.

A pesar de que el registro existe desde el año 2010, Autocares Julián de Castro, S.A. lleva registrando su huella desde el año 2014, obteniendo el sello de “calculo”, hasta el año 2018 y a partir de 2019, en donde se ha alcanzado el grado de “calculo y reduzco”, manteniéndose hasta ahora, siendo uno de los objetivos de la empresa seguir manteniendo en el sello la reducción, para años siguientes. Este hecho significa que la organización que dispone de este sello, se ha inscrito en la sección de “huella de carbono y de compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero” del registro. Ha calculado su huella de carbono (al menos de alcance 1+2) desde el año 2019, y ha dado cumplimiento a unos compromisos de reducción de emisiones establecidos previamente. Los cálculos y la reducción de emisiones han sido además validados por el MITECO.



La huella de carbono que genera cada fuente de emisión es el resultado del producto del dato de consumo (dato de actividad) por su correspondiente factor de emisión:

Dato de Actividad: es el parámetro que define el nivel de la actividad generadora de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Factor de Emisión: es la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por cada unidad del parámetro “dato de actividad”.

4; METODOLOGIA UTILIZADA PARA EL CALCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

A partir del año 2019, hemos optado por certificar nuestra huella de carbono acudiendo a un tercero independiente, a fin de detectar posibles errores y a la vez, dar respaldo a nuestros cálculos y los datos de origen, los cuales además han sido ya revisados por otras normas internacionalmente reconocidas, como UNE EN ISO 14001, EA 0050, 50001 y EMAS, aparte de la Oficina Española para el Cambio Climático (MITECO) en su registro.

En nuestro caso, hemos optado por la UNE EN ISO 14064;1 para la certificación de la huella de carbono de Autocares Julián de Castro, S.A., a fin de ser complementarios con las demás normas al utilizar la misma estructura, aparte de ser la norma más reconocida internacionalmente en cuanto al cálculo de la huella de carbono de las organizaciones, basándonos en los cinco principios de pertinencia, integridad, coherencia, exactitud y transparencia.

En nuestro caso, hemos considerado como nuevo **año base** (tras la experiencia que hemos recibido con el registro en la OECC) el 2021, habiendo detectado todas las fuentes de emisiones relevantes de la empresa, como la obtención de sus correspondientes datos, con el objeto de seguir mejorando nuestro sistema de gestión medioambiental y energética.

Respecto al nivel de aseguramiento e importancia relativa, para la verificación se ha acordado establecer un nivel de aseguramiento limitado. Además, se acordó considerar discrepancias materiales aquellas omisiones, distorsiones o errores que puedan ser cuantificados y resulten en una diferencia mayor al 5% con respecto al total declarado de emisiones.

5; SIGNIFICANCIA DE LAS EMISIONES

A partir del cálculo realizado para el conjunto de las sociedades del grupo Julián de Castro, S.A., en el que se han analizado todas las fuentes de emisión definidas en la Norma ISO 14064; 1-2018, se ha establecido un criterio de significancia para determinar las emisiones indirectas de GEI que se consideren significativas, estableciéndose las mismas, respecto a los principios establecidos en la norma de referencia (UNE-EN-ISO 14064-1; 2019) y en función de los mismos, se han determinado sus criterios, sus niveles de identificación y sus correspondientes puntuaciones, tal y como viene establecido en el procedimiento de Verificación de Gases Efecto Invernadero (GEI) PM-06.



Por lo tanto, las fuentes de emisiones indirectas que no se consideran significativas y que no son consideradas en la verificación, se exponen a continuación:

- La maquinaria o vehículos subcontratados en empresas fuera del control operativo, como el transporte utilizado para el transporte de nuestros vehículos (góndolas, camiones grúa, etc.), recambios o transporte de combustible. En el caso de proveedores (recambios, gasóleo, averías...) no consideramos esta fuente de emisiones, por no disponer directamente un dato fiable ni tener capacidad de influencia, habiéndose establecido un cálculo indirecto, tanto en nº. de veces de pedidos como en kms. realizados, por lo que hemos tomado un método aproximado (se justifica con posterioridad, siendo no significativas por no superar un 0,9% del total).
En el caso de clientes o visitantes, prácticamente no se reciben, utilizándose otros medios de comunicación alternativos, como el teléfono o reuniones virtuales. Independientemente de no tener el control de las mismas, su GEI es irrelevante o insignificantes y son como mucho una actividad auxiliar o complementaria. En el caso de emisiones de vehículos arrendados (Autocares Casanz, S.L.), y puesto que el control operativo es de la compañía, se informan como indirectas. Durante el año 2021, no se ha arrendado autobús que no perteneciera a alguna empresa del grupo.
- Los viajes de empresa (avión, tren, barco, vehículos alquilados o en renting, etc.) o en misión (turismos o furgonetas en renting o de nuestra propiedad), utilizados para el cambio de turnos, por ser irrelevantes e inferiores al 1% (se justifican los utilizados en misión).
- Las emisiones causadas por el desplazamiento diario de empleados de sus hogares al centro de trabajo y al revés (IN ITINERE), al ser inferiores a un 3% (se justifican)
- Productos y servicios consumidos en la actividad de nuestros servicios, ya sea en las instalaciones o en el movimiento de nuestros autobuses (aceites usados, urea). Para la huella del 2021 solamente se ha podido calcular, por disponibilidad de los datos, los servicios subcontratados ya mencionados anteriormente, quedando pendiente del resto, para futuros Informes de huella de Carbono, según se puedan disponer del dato de actividad.
-

6; ANALISIS DE LA INCERTIDUMBRE

6.1; Categoría 1

Dado que los datos de consumos son cargados por Administración de Taller y por tanto se utilizan datos primarios, el grado de incertidumbre es muy bajo. Los kms. se toman directamente de los tacógrafos y los consumos de una herramienta informática denominada Gesprowin.

Respecto a las emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado de la oficina y climatizadores de los autobuses, el grado de incertidumbre es bajo, puesto que aunque la diferencia de carga y recarga de toma directamente de la máquina, la cual se auto revisa, posteriormente es pasado a mano por los mecánicos a su hoja por autobús, puesto que la tinta del papel que sale, se borra al cabo de un mes.



6.2; Categoría 2

Dado que los datos de consumo de electricidad son cargados bimensualmente por Administración, según se van recibiendo las facturas, por lo que se utilizan datos primarios con lo que el grado de incertidumbre es muy bajo.

6.3; Categoría 3

6.3.1 Emisiones causadas por consumos en servicios de transporte de viajeros subcontratados.

6.3.2 Emisiones causadas por los gases refrigerantes de los equipos de climatización de los autobuses subcontratados.

En estos dos casos, tanto el dato de consumo como el de recargas de gas fluorado, también es controlado por el grupo, siendo su nivel de incertidumbre muy bajo o bajo.

7; LIMITE DEL INVENTARIO

En base a los límites organizacionales se determinan los límites operacionales, a través de las fuentes de emisión en las categorías determinadas (1 directas y 2 indirectas), ubicadas en el centro de trabajo de la C/ Perdiz, 15 y 30 (Oficinas, taller y almacén y campa para aparcamiento de autobuses).

- Emisiones de categoría 1 (directas); emisiones que resultan de las actividades que la empresa controla:
 - Combustión de fuentes fijas; Gasóleo de calefacción
 - Combustión de fuentes móviles; Gasóleo (B7) de autobuses
 - Emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado de la oficina y climatizadores de los autobuses.
- Emisiones de categoría 2 (indirectas); emisiones de la organización por la utilización de la energía eléctrica, calor o vapor de agua adquiridos de fuera.
- Emisiones de categoría 3 (otras emisiones indirectas):

- emisiones asociadas al consumo de combustible por autobuses subcontratados
- emisiones asociadas a la fuga de gases refrigerantes en equipos de climatización en autobuses subcontratados.

A continuación, se muestran las fuentes de emisión incluidas en el cálculo, su alcance de directas (categoría 1); gasóleo A (B7) y C y gas refrigerante, e indirectas y categoría 2; gasóleo A (B7) y gas refrigerante de empresas subcontratadas, y la unidad organizativa o proceso de donde proceden.

Mapa de control operacional:

Empresa	Centro C/ Perdiz, 15 y 30			Equipo	Observaciones
	Oficinas	Taller y almacén	Campa		
JdC		X		Desmontadora de ruedas	Categoría 2
JdC		X		Equipo de soldadura	Categoría 2
JdC			X	Surtidores	Categoría 2
JdC			X	Tren de lavado	Categoría 2
JdC		X		Compresor de aire	Categoría 2
JdC	X	X		Aires acondicionados Oficina (R410 y R32)	Categoría 2
JdC		X		Caldera	Categoría 2
JdC		X		Limpieza de piezas	Categoría 2
JdC		X		Estación de recuperación de gas R134	Categoría 2
JdC			X	Iluminación exterior	Categoría 2
JdC	X	X		Iluminación interior	Categoría 2
JdC	X	X		Ordenadores e impresoras	Categoría 2

Autobuses (Gasoil B7);

Autobuses	kms.	Litros	CM	Categoría
TOTALES	6.255.487	2.190.712	35,02	TODAS
Julian de Castro	5.616.188	1.962.581	34,95	Directas
Casanz, s.l.	639.299	228.131	35,68	Indirectas



Fuga gas refrigerante (R134);

Empresa	Diferencia Kgs.	Diferencia Tm.	Categoría
Todos los autobuses	166.710,00	166,71	TOTAL
Julián de Castro	143.305,00	143,305	Directos
Casanz	23.405,00	23,405	Indirectos

Exclusiones:

1.- Tenemos turismos y furgonetas, las cuales se destinan para el cambio de los conductores en los turnos, o en las salidas de los mecánicos para averías en ruta. Dicho gasto no se ha considerado, por ser irrelevante y suponer menos de un 0,3% del consumo total de gasóleo.

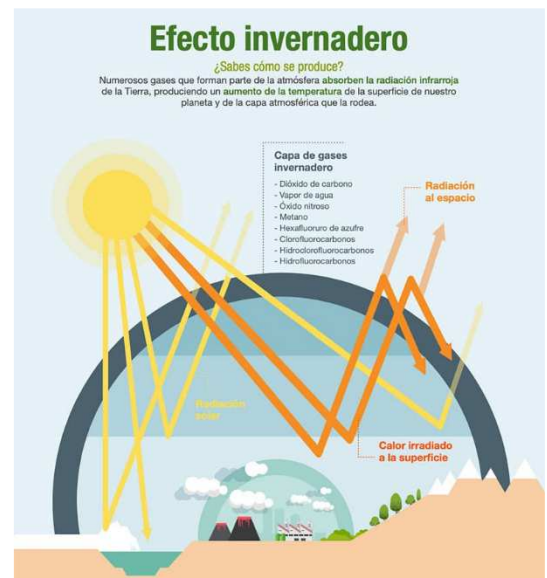
8; RECOPIACION DE DATOS Y CALCULO

8.1; DATOS DE ACTIVIDAD (DA)

Los datos de actividad son aquellos asociados al consumo de energía o combustible de la organización. Los mismos deben de ser precisos, transparentes, completos, fiables, exactos en cuanto a información, consistentes y reproducibles.

En la recogida de datos, y tras la experiencia de años anteriores, hemos buscado el método en que los mismos sean lo más fidedignos posibles, confiando en personal responsable en aquellas tomas de datos que se realizan de manera manual, e incluso, comparándose con otras hojas de datos cuyo origen o método en su recopilación, no tengan nada que ver con la manera oficial de la compañía. Como ejemplo, la toma de kms. de los autobuses, los mismos son tomados de manera manual por los retenes (dos veces al mes) de Tráfico, puesto que los indicados por el conductor en sus respectivos repostajes, ofrecían muchos errores. Una vez recopilados mensualmente, son comparados con los recogidos por otra entidad externa (LoopUE) que los utiliza, para el plan de mejora en conducción eficiente.

- Consumo de **combustible**; además de los kms. recorridos, los litros repostados por autobús, son los recogidos en propio programa (Gesprowin) de la gasolinera de manera automática. Administración, con una periodicidad mensual, introduce los litros y los kms., por autobús y mes, en una hoja de Excel y analiza posibles errores y fallos que detecta en su revisión, y los sube a una hoja general, del cual toma los datos el responsable de Calidad (incluido los litros consumidos cada 100 kms.), y los distribuye por concesión y/o actividad (Interurbano, Urbano y Discrecional). El combustible utilizado por los autobuses es diésel o B7 (gasóleo A). A partir del año 2019 los combustibles gasolina y gasóleo para automoción, se denominan con las letras E y B respectivamente, añadiendo la proporción de biocombustible que contienen (RD 639/2016).
- Consumo de **combustible para calefacción**; en el propio centro de trabajo, existe una caldera de gasóleo y una cisterna de unos 10.000 litros de capacidad, ubicada en la zona de almacén, la cual da servicio a todos los despachos y estancias. Se reposta una vez al año (3.000 litros) con gasóleo C, reportándose a Calidad su correspondiente factura por Administración.
- Recargas de **gas refrigerante**; cada vez que existe una recarga, se trasladan los kgs. informados por la máquina o estación (no se guardan las notas, pues la tinta desaparece en dos meses), por los propios mecánicos a una libreta por autobús, donde se informa de la fecha, los kgs. sacados y los recargados, poniendo a continuación su diferencia, y los recambios si proceden. Mensualmente, Calidad a través de dicho registro documental, traslada los datos a una hoja Excel. El gas utilizado para los climatizadores es el HFC-134.



Anualmente, la entidad mantenedora de climatización, revisa los A/A de la oficina, trasladando su resultado a un registro. Hasta el momento, no se ha detectado fugas y por ello, no se ha reportado dato alguno.

- Consumo de **electricidad**; el reporte es el recogido por Administración, una vez recibidas las facturas de las compañías eléctricas y por punto de suministro, las cuales son escaneadas y subidas a la carpeta de Calidad. Calidad, rescata los consumos en Kwh de las mismas facturas, trasladándolos por mes y consumo a su respectivo Excel de consumos.

En la actualidad, hemos firmado la instalación de placas solares para autoconsumo, en la cubierta del edificio de la C/ La Perdiz, 15, por lo que, hasta el momento, no tenemos otra fuente de emisión asociada a la generación de energía eléctrica de origen renovable.



8.2; FACTORES DE EMISION (FE)

Los factores de emisión son valores representativos que relacionan una cantidad de gas emitido a la atmósfera con una actividad asociada a la emisión de dicho gas. Normalmente, estos factores se representan como peso del gas dividido entre el peso, volumen, distancia o duración de la actividad que genera el gas.

Los factores de emisión utilizados para nuestra huella de carbono, para transformar consumos de energía o consumibles en emisiones de GEI tienen que ser transparentes y consistentes. Por ello, se han utilizado los factores de emisión de la Calculadora de Huella de Carbono, que todos los años es actualizada y revisada por la Oficina Española de Cambio Climático, que depende del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico.

En dicha calculadora, vienen especificadas las fuentes de los distintos factores de emisión. Dichos factores, este año, además de referirse a CO₂, se incluyen otros gases tales como N₂O o CH₄, por ser el dato que se registra en la OECC por primera vez (2021).

8.2.a) COMBUSTIBLES FOSILES

Gasóleo de calefacción (C):

Combustible	Factor emisión			CO ₂ e (kg
	kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	CO ₂ e/ud)
Gasóleo C (l)	2,881	0,389	0,023	2,898

8.2.b) POTENCIALES DE CALENTAMIENTO ATMOSFERICOS (PCA)

Gases refrigerantes:

Nombre del gas o de la mezcla ⁽¹⁾	Fórmula química	PCA
HFC-134	C2H2F4	1.120

8.2.c) MIX ELECTRICO COMERCIALIZADORAS

Energía eléctrica (se toma en cuenta Mix Elec. Comercializador o Suministradora):

Factor Mix eléctrico Comercializadora	Factor Mix de España según localización
Factor Energía, S.A.. - 0,22 kgCO ₂ e/kWh	Red Electrica.- 0,14 kg CO ₂ e/kWh

A partir de los datos de actividad y de los factores de emisión expuestos anteriormente, se realizan los cálculos asociados a los consumos de combustibles, posibles pérdidas de gas y consumo de electricidad de las actividades asociadas a la empresa Autocares Julián de Castro, S.A.

Respecto a los **factores de emisión** utilizados, ya se ha comentado que todas las fuentes son informadas por la calculadora de la OECC, siendo su análisis por fuente de emisión:

- Fuentes de los factores de emisión de los **combustibles**; se incluyen en las ediciones del Inventario nacional de Emisiones de España y en las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases efecto invernadero de 2006. A partir del RD 639/2016 hay un nuevo etiquetado para los biocarburantes, apareciendo la parte bio en la propia denominación. El descuento por biocarburante para 2021, fija una cantidad mínima de 7% (RD 1085/2015).
- Fuente de factor de emisión del **gas refrigerante** HFC 134 (C₂H₂F₄); los potenciales de calentamiento atmosférico (PCA) vienen se indican en el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (Reglamento 517/2014).
- Fuente de factor de emisión de la **electricidad**; el mix eléctrico se diferencia según la comercializadora, en función de lo publicado en Listado de Informes de Etiquetado de Electricidad correspondientes al año 2019, según la página web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC);

<https://gdo.cnmc.es/CNE/resumenGdo.do?anio=2021>

9; RESULTADOS; HUELLA DE CARBONO DE 2021

Como puede comprobarse a continuación, las emisiones por tipo de fuente han sido las siguientes:

CATEGORIAS 1, 2 Y 3

Emisiones de **Categoría 1 (directas)**; emisiones de la empresa Autocares Julián de Castro, S.A.:

- Combustión de fuentes fijas; Gasóleo de calefacción

Edificio / Sede	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión			Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO ₂ e
			kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
C/ LA PERDIZ, 15 COLMENAREJO	Gasóleo C (l)	3.000,0	2,881	0,389	0,023	8.643,00	1.167,00	69,00	8.693,96

- Combustión de fuentes móviles; Gasóleo (B7) de autobuses

Empresa	Categoría de vehículo	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión Por defecto			Emisiones parciales A1			Emisiones totales A1 kg CO ₂ e	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂ e/ud	kg CO ₂	g CH ₄		g N ₂ O
Autocares Julián de Castro, S.A.	Camiones y autobuses (N2, N3, M2, M3)	B7 (l)	1.962.851,0	2,482	0,057	0,125	2,898	4.871.796,18	111.882,51	245.356,38	4.939.948,33

- Emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado de la oficina y climatizadores de los autobuses.

Edificio / Sede	Nombre del gas o de la mezcla	Fórmula química	PCA	Tipo de equipo	Recarga equipo (kg)	Emisiones A kg CO ₂ e
C/ LA PERDIZ, 15 COLMENAREJO	HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄	1.120	CLIMATIZADOR	143,305	160.501,60

Emisiones de **Categoría 2 (indirectas)**; emisiones de la empresa Autocares Julián de Castro, S.A.:

- Emisiones indirectas; emisiones de electricidad de la empresa Autocares Julián de Castro, S.A. (método localización):

Edificio / Sede	Nombre de la comercializadora suministradora de energía	¿Dispone de Garantía de Origen (GdO)?	Dato de consumo kWh	Factor Mix eléc. kg CO ₂ e/kWh	Emisiones kg CO ₂ e
C/ LA PERDIZ, 15 COLMENAREJO	FACTOR ENERGÍA, S.A.	No	122.491,0	0,22	26.335,57

Adicionalmente, se han calculado las emisiones de electricidad por el **método de localización**, siendo las emisiones de **17.148,74 Kg CO₂e**

Emisiones de **categoría 3 (indirectas)**; emisiones de la empresa Autocares Casanz, S.L.:

- Combustión de fuentes móviles; Gasóleo (B7) de autobuses

Edificio / Sede	Categoría de vehículo ⁽¹⁾	Tipo de Combustible ⁽²⁾	Cantidad comb. (ud) ⁽³⁾	Factor emisión			Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1 kg CO ₂ e
				Por defecto			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
Autocares Casanz	Camiones y autobuses (N2, N3, M2, M3)	B7 (l)	228.131,0	2,482	0,057	0,125	566.221,14	13.003,47	28.516,38	574.142,08

- Emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado de la oficina y climatizadores de los autobuses.

Edificio / Sede	Nombre del gas o de la mezcla ⁽¹⁾	Fórmula química	PCA	Tipo de equipo	Recarga equipo (kg) ⁽²⁾	Emisiones A kg CO ₂ e
Autocares Casanz, S.L.	HFC-134	C2H2F4	1.120	CLIMATIZADOR	23,405	26.213,60

TOTAL, EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DE AUTOCARES JULIAN DE CASTRO, S.A.:

	Total toneladas CO ₂ e
Categoría 1	5.109,14
Categoría 2 (método mercado)	26,34
Categoría 2 (método localización)	17,14
Categoría 3	600,36
Total emisiones	5.735,84

En Colmenarejo, a 30 de septiembre de 2022