

# INFORME DE HUELLA DE CARBONO 2022

## 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 – Área 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 y 30 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 2022 una flota de 95 autobuses, con una antigüedad inferior a cinco años y normativa Euro V, VI e híbrido y una plantilla de 158 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 CO<sub>2</sub> (las emisiones de CO<sub>2</sub> 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 cálculo 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



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.

A nivel nacional, existen distintas estrategias, documentos de planificación y normativa con incidencia en materia de sostenibilidad y emisiones. En línea con lo indicado sobre la “Huella de carbono y los planes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de las empresas”, la ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética establece, establece el plazo de un año desde la entrada en vigor de dicha ley (22/05/2021), cuál será la tipología de empresas con actividad en el territorio nacional que deberán calcular y publicar su huella de carbono, así como los términos iniciales a partir de los cuales dicha obligación será exigible, su periodicidad y cualesquiera otros elementos necesarios para la configuración de la obligación. 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, aunque el año pasado, cambiamos al año 2021. Sin embargo, y a pesar de seguir con su registro, a efectos de pertinencia, integridad, coherencia, exactitud y transparencia, siguiendo con las mismas discrepancias por la aplicación de la norma UNE EN ISO 14064 (aplicación nueva versión 2019), vamos a

mantener el año base 2021, pero se va a recalcular al incluir nuevas categorías de emisiones y poder así comparar magnitudes homogéneas.

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 2022 (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. por servicios de refuerzo a Julián de Castro).
- 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, seguimos considerando como **año base** 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, incluyendo otras nuevas y que no se habían considerado en el Informe del año pasado.

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. El resultado ha sido el siguiente:

Emisiones 2022	Categoría	Proceso	%	Volumen	Influencia	Actividad	Requisito	SIGNIFICANCIA
Directas	Categoría 1	Gasoil caldera	0,14%	0	3	3	5	11
Directas	Categoría 1	B7 buses JdC	89,69%	5	3	5	5	18
Directas	Categoría 1	R134 Climatizador JdC	2,78%	1	3	3	5	12
Directas	Categoría 1	In misión	0,27%	0	3	3	3	9
Indirectas	Categoría 2	Energía electrica	0,42%	0	3	3	5	11
Indirectas	Categoría 3	B7 buses CSZ	1,20%	1	3	5	5	14
Indirectas	Categoría 3	R134 Climatizador CSZ	0,51%	0	3	3	5	11
Indirectas	Categoría 3	In itinere	2,67%	1	1	3	3	8
Indirectas	Categoría 4	Transporte proveedores	0,71%	0	0	3	3	6
Indirectas	Categoría 4	Compras y servicios	1,61%	1	1	3	3	8

Por lo tanto, las fuentes de emisiones indirectas que son consideradas en la verificación, se exponen a continuación:

- Obviamente, nuestra mayor fuente de emisiones son derivados del consumo de gasóleo (B7) de nuestros autobuses, y las emisiones fugitivas de gases fluorados, cuyos datos de actividad son fiables, al encontrarse dentro del control operativo de la compañía, al igual que la electricidad, papel y el agua consumida, tomándose en estos casos directamente su dato desde la factura.
- En el caso de transporte de proveedores (tanto en surtido de recambios, gasóleo, materiales, como servicios de mantenimiento, limpiezas o vigilancia...) no disponemos directamente de un dato fiable ni tampoco nos pueden surtir los mismos proveedores de datos de actividad, habiéndose establecido un cálculo indirecto, tanto en nº. de veces de pedidos o albaranes, como en kms. realizados o la facturación, por lo que hemos tomado un método aproximado (se justifica con posterioridad), siendo no significativas (- de 8 puntos) y por suponer únicamente un 0,71 % del total). A pesar de lo anterior, se ha decidido incluir dicha fuente de emisión en el inventario.
- En el caso de clientes o visitantes, prácticamente no se reciben, utilizándose otros medios de comunicación alternativos, como el teléfono o reuniones virtuales, por lo que son insignificantes, independientemente de no tener el control de las mismas, su GEI es irrelevante.
- En el caso de emisiones de vehículos arrendados (Autocares Casanz, S.L.), tanto en consumo de gasoil (B7) como gas fluorado, y aunque el control operativo es de la compañía, se informan como indirectas,

al ser otra empresa. Durante el año 2022, no se ha arrendado autobús que no perteneciera a alguna empresa del grupo, para la actividad de Julián de Castro. Las mismas son significativas por sumar más de 8 puntos.

- En los viajes de empresa, se utilizan vehículos de la empresa con combustible adquirido en nuestras gasolineras (son significativas al sumar más de 8 puntos), al igual que los utilizados “en misión” (turismos o furgonetas en renting o de nuestra propiedad), para el cambio de turnos o búsqueda de materiales. El dato de actividad es fiable y controlado por la empresa.
- Las emisiones causadas por el desplazamiento diario de empleados de sus hogares al centro de trabajo y al revés (“in itinere”), se ha utilizado un dato de actividad aproximado, tanto en kms. recorridos como en litros de combustible, incorporándose a nuestra Huella de Carbono, al considerarse significativa (8 puntos).
- 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, recambios...). Para la revisión de la huella del 2021 y la del 2022, solamente se ha podido calcular por un método aproximativo (relación de la facturación, con su volumen anual en producción en €), por disponibilidad de los datos de GEI en el INE por CNAE (2021). Según se vaya publicando años posteriores, lo iremos actualizando. En este caso, y a pesar de que es aproximado, lo incluimos por considerarse relevantes (son 8 puntos y suponen más de un 2% del total).

## 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 se revisan por otras personas y los consumos se cuantifican automáticamente por una herramienta informática denominada Gesprowin. Las emisiones directas de vehículos de la organización para traslados in misión o viajes, igual que en el caso anterior, son reportados directamente por Gesprowin (litros) y los kms. se toman directamente de los vehículos (cuentakilómetros), por lo que su grado de incertidumbre es bajo.

El dato del gasoil para calefacción, es de una única carga al año, según factura, por lo que igualmente es muy bajo.

Respecto a las emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado 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. Respecto a los equipos de la oficina, son revisados por mantenedores autorizados (Hermanos Alvarez) y no se han constatado pérdidas.

### 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. Respecto al dato de localización, la información del FE es suministrada desde la página de Red Eléctrica.

### 6.3; Categoría 3

6.3.1 Emisiones indirectas de autobuses subcontratados (Casanz), al tener el control operacional, los datos de consumos y emisiones fugitivas, tienen el mismo tratamiento que los de JdC.

6.3.2 Los vehículos utilizados en desplazamientos in itinere de empleados, se calculan los kms. por Google maps desde sus direcciones particulares (dato reportado por el programa de nómina A3 plus) hasta el centro de trabajo, por lo que el grado de incertidumbre es bajo, y los vehículos reportados en el transporte, donde son reales su clase (motocicleta, turismo o bicicleta) aunque los litros consumidos se han adjudicado por aproximación, por cálculos o estudios realizados en páginas web especializadas del motor, por lo que al ser orientativos, su incertidumbre es alta.



#### 6.4; Categoría 4

6.4.1 Las emisiones indirectas de proveedores por compra de materiales o servicios, su dato de actividad se recoge a través de la facturación anual (reportado por Administración y obtenido por el ERP (Aqua)), al igual que los nº. de albaranes o pedidos (uno por suministro) en el dato reportado para su transporte. Los datos de Huella de Carbono, son recogidos desde el dato de contabilidad medioambiental anual (CMA), recogidos en la página web del INE, los cuales y en modo de avance sólo llegan hasta el año anterior (2021), y se rellenan los “huecos” con datos calculados, a partir del grupo CNAE y su proporcionalidad, con el dato recogido en el año anterior (previsión 2021), por lo que el dato de actividad, en función de su método de recogida e incertidumbre, no es 100% fiable por lo que lo consideramos medio (a pesar de la fiabilidad del INE). Respecto a las emisiones indirectas por transporte de los proveedores, calculamos el dato de actividad (kms.), desde su centro de trabajo o producción, hasta el nuestro (C/ La Perdiz, 15), por lo tanto, es aproximado siendo su incertidumbre medio.

6.4.2 Las emisiones indirectas controladas directamente por la organización, tales como el papel (toneladas) o el suministro de agua (m3), su dato de actividad lo recogemos por las facturas y se encuentran sumadas a la de compras de materiales, y lo hacemos de esta manera, al ser su dato de incertidumbre más 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 (directas e indirectas), ubicadas en el centro de trabajo de la C/ Perdiz, 15 y 30 (Oficinas, taller y almacén y campas 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 y vehículos de JdC
  - 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 de JdC.
- 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 (indirectas):
  - Emisiones asociadas al transporte de empleados in itinere.
  - Combustión de fuentes móviles; Gasóleo (B7) de autobuses de Casanz
  - 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 de Casanz.
- Emisiones de categoría 4 (indirectas):
  - Emisiones asociadas por los servicios y bienes que compra la organización, incluido su transporte.

A continuación, se muestran las fuentes de emisión incluidas en el cálculo, su alcance y categoría y la unidad organizativa o proceso de donde proceden y sus datos de actividad.

**No hay exclusiones.**

## 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). Los kms. realizados por la empresa del grupo Casanz (refuerzos a la línea), son informados por nuestro SAE por autobús, nº. de refuerzos y fechas y kms. recorridos por cada refuerzo. En este caso, el consumo medio de dichos autobuses se encuentra controlado como los de Julián de Castro, ya que todos son repostados en nuestro centro de trabajo.



**Autobuses (Gasol B7);**

2.021	kms.	Litros	CM	CATEGORIA
JdC	5.616.188	1.962.581	34,51	Directos (1)
CSZ	639.299	228.131	35,68	Indirectos (3)
2.022	kms.	Litros	CM	CATEGORIA
JdC	6.069.889	2.124.103,13	34,99	Directos (1)
CSZ	120.191		36,15	Indirectos (3)



Igualmente, los vehículos de empresa utilizados para viajes in misión, los datos de kms. son los incluidos a mano por los empleados en el programa de la gasolinera (Gesprowin), y los litros servidos los recoge el programa de manera automática.

**In misión;**

	Total litros 2021	Total litros 2022	Categoría
<b>VEHICULOS EMPLEADOS</b>	<b>6.226,09</b>	<b>6.374,90</b>	<b>Directos (1)</b>

- 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.

**Gasóleo C de Calefacción (emisiones directas categoría 1)**

Año	Consumo (litros)	Consumo de energía (Mwh)
2.021	3.000,00	30,63
2.022	3.000,00	30,63

- 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 un mes), por los propios mecánicos a una libreta por autobús (ya sean de Julián de Castro como de Casanz), 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.

**2021**

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

2022	R134	Uds.	CATEGORIA
<b>TOTALES</b>	<b>174,93</b>	Tm	
Julián de Castro	<b>147,845</b>	Tm	Directas (1)
Casanz	<b>27,085</b>	Tm	Indirectas (3)

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, imputándose su producción para el año 2023.

**Energía eléctrica (Emisiones indirectas Categoría 2; Factor Energia);**

AÑO JdC (C/ Perdiz, 15 y 30)	Enero.	Febrero.	Marzo	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Dic.	TOTAL (Kw.h)	TOTAL (Mw.h)
2021	11.688,00	11.262,00	11.346,00	10.030,00	9.931,00	10.139,00	9.761,00	8.563,00	9.200,00	10.206,16	10.388,24	9.977,24	122.491,64	122,492
2022	10.207,46	8.333,00	9.124,00	8.001,00	7.826,00	7.135,00	7.367,00	7.041,00	7.251,00	8.353,00	8.453,81	9.172,22	98.264,49	98,264

- En cuanto al cálculo de kms. y litros consumidos en los **transportes de los empleados**, en viajes in itinere, son calculados en la herramienta Google maps, tras sacar la información de los domicilios de los empleados del programa de nóminas (A3 plus). En dicho programa, sacamos los días de trabajo, en función del tipo de contrato e inicio del mismo (T.C. 100%, T.P. 80% y 60%). De esos días laborales, eliminamos los días de vacaciones, enfermedades y accidentes, permisos y demás días de absentismo, lo que resulta el total de días de trabajo, que se multiplican por los kms. de cada domicilio al centro de trabajo (y vuelta) y se aplica el tipo de transporte (turismo, motocicleta y bicicleta), a fin de sacar un promedio de gasto en litros de combustible (se ha tipificado gasoil para turismo y gasolina para moto, sacando los consumos medios a través de páginas web especializadas en motor).

**Kilómetros y litros consumidos en transporte de empleados in itinere (emisiones indirectas y categoría 3):**

2022	DIAS TRABAJO REALES	LITROS IN ITINERE AÑO	2021	DIAS TRABAJO REALES	LITROS IN ITINERE AÑO
MOTOCICLETA	3.750,00	3.299,06	MOTOCICLETA	2.442,80	1.961,85
BICICLETA	1.122,00	0,00	BICICLETA	453,40	0,00
TURISMO	34.547,00	60.254,62	TURISMO	23.720,60	46.008,59
TOTALES	39.419,00	63.553,68	TOTALES	26.616,80	47.970,44

- Respecto a las emisiones indirectas por **transporte de los proveedores**, calculamos el dato de actividad (kms.) desde su centro de trabajo o producción, hasta el nuestro (C/ La Perdiz, 15), por Google maps, y utilizamos el consumo medio especificado en páginas web especializadas en vehículos industriales (mundocamion.es, calculartodo.com/automóvil y IDAE). A continuación, sacamos el nº. de viajes por albaranes y pedidos (fuente; ERP Aqua) de Administración.

- **Por transporte de materiales o servicios:**

B-7	KMS 2021	LITROS 2021	KMS 2022	LITROS 2022
Camiones, gruas y camión cisterna	17.243,60	6.035,26	32.311,60	11.309,06
Furgonetas y Furgones	159.978,60	8.158,91	110.529,60	5.637,01
Turismos y N/A	0	0,00	0	0,00
	177.222,20	14.194,17	142.841,20	16.946,07

- Por último, respecto a las emisiones indirectas de los proveedores por el suministro de bienes y servicios comprados por la Organización, el dato de actividad lo calculamos por su facturación anual (Fuente; ERP Aqua) comparado por CNAE, dato suministrado por el INE por la contabilidad de emisiones medioambiental (también por CNAE), que en la actualidad y a modo de avance, se informa el periodo anual 2021 (emisiones por toneladas de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O) relacionadas por su volumen de producción. De esta relación, y con el fin de no caer en una doble contabilidad, se han eliminado proveedores de combustible, de gases fluorados, suministro de agua y papel y la entidad CASANZ, S.L.

CNAE	FACTURACION POR CNAE 2021	FACTURACION POR CNAE 2022
14	3.717,12	0,00
18	7.122,06	81,37
20	3.239,22	3.274,84
25	12.006,59	3.318,97
26	38.929,42	29.846,60
27	1.667,51	630,54
29	272.611,72	269.305,45
33	13.768,18	13.462,96
37	8.472,75	3.671,58
38	33,01	0,00
41	10.397,53	7.199,50
43	160.950,25	114.118,75
45	637.559,78	527.545,17
46	116.686,58	180.837,55
47	53.535,17	57.194,76
49	1.457,00	1.977,39
52	466.598,14	668.131,34
58	7.652,03	19.188,52
61	44.450,93	49.877,62
62	72.454,38	65.049,77
63	1.026,70	771,64
64	2.220.301,90	1.901.377,57
68	0,00	23.862,01
69	56.326,05	87.031,49
71	45.221,34	41.880,80
73	11.692,28	35.363,51
74	16.404,11	25.104,07
77	128.603,18	110.643,18
80	37.368,37	37.383,94
81	193.938,71	121.189,64
82	57.746,64	48.020,07
85	94.155,23	81.156,80
86	125,00	0,00
93	947,43	0,00
95	0,00	91,70
<b>Total</b>	<b>4.797.166,31</b>	<b>4.528.589,10</b>

Existen otros bienes y servicios, que, por estar sometidos a mayor control, por ser un objetivo de reducción anual, calculamos su Huella de Carbono, en función de los m<sup>3</sup> (suministro de **agua**) o toneladas (consumo de **papel**). Este año sus datos de actividad han sido los siguientes:  
**Agua:**

Solo JdC	Enero.	Febrero.	Marzo	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov.	Dic.	TOTAL (m³)
2021	1085	0	1063	0	961	0	996	0	798	0	947	3	5853
2022	894	0	768	0	813	0	868	0	933	0	1151	0	5427

Papel:

AÑO	Enero.	Febrero.	Marzo	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio	Agosto	Sept	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL (Kg)	TOTAL (Tm)
2021			156		144		120			144	120		684	0,684
2022	144		144			144			144		144		720	0,720

## 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 CO<sub>2</sub>, se incluyen otros gases tales como N<sub>2</sub>O o CH<sub>4</sub>, por ser el dato que se registra en la OECC.

### 8.2.a) COMBUSTIBLES FOSILES

Gasóleo de calefacción (C) por litros de combustible:

2021

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

2022

Combustible	Factor de emisión			kg CO <sub>2</sub> e
	kg CO <sub>2</sub> /ud	g CH <sub>4</sub> /ud	g N <sub>2</sub> O/ud	
Gasoleo C	2,705	0,365	0,022	2,721

Gasoil B-7 por litros de combustible:

2021	kg CO <sub>2</sub> /ud	g CH <sub>4</sub> /ud	g N <sub>2</sub> O/ud	CO <sub>2</sub> e (kg CO <sub>2</sub> e/ud)	2022	kg CO <sub>2</sub> /ud	g CH <sub>4</sub> /ud	g N <sub>2</sub> O/ud	CO <sub>2</sub> e (kg CO <sub>2</sub> e/ud)
Camiones y autobuses (N2, N3, M2, M3)	2,482	0,057	0,125	2,517	Camiones y autobuses (N2, N3, M2, M3)	2,483	0,053	0,130	2,519
Furgonetas y furgones (N1)	2,486	0,009	0,076	2,506	Furgonetas y furgones (N1)	2,486	0,008	0,072	2,505
Turismos (M1)	2,488	0,007	0,119	2,520	Turismos (M1)	2,488	0,006	0,118	2,519
Ciclomotores y motocicletas (L)	2,270	2,165	0,045	2,343	Ciclomotores y motocicletas (L)	2,270	2,163	0,045	2,342

Gasoil B7 por litros de combustible (2021) y kms. recorridos (2022):

		Autobuses CSZ	kg CO <sub>2</sub> /ud	g CH <sub>4</sub> /ud	g N <sub>2</sub> O/ud	CO <sub>2</sub> e (kg CO <sub>2</sub> e/ud)
2021	Por litros B7 consumidos	Camiones y autobuses (N2, N3, M2, M3)	2,482	0,057	0,125	2,517
2022	Gasóleo (por kms. recorridos)		0,586	0,012	0,029	0,594

### 8.2.b) POTENCIALES DE CALENTAMIENTO ATMOSFERICOS (PCA)

Gases refrigerantes:

2021 y 2022

Nombre del gas o de la mezcla <sup>(1)</sup>	Fórmula química	PCA
HFC-134	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	1.120

### 8.2.c) MIX ELECTRICO COMERCIALIZADORAS

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

2021

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

2022

Factor Mix eléctrico Comercializadora	Factor Mix eléctrico según localización
Factor Energía, S.A.; 0,255 Kg CO <sub>2</sub> /kWh	Factor Energía, S.A.; 0,163 Kg CO <sub>2</sub> /kWh

### 8.2.d)

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 (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>); los potenciales de calentamiento atmosférico (PCA) vienen se indican en el Sexto 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 2022, según la página web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC). Igualmente se incluye el método según localización, viniendo publicada su FE en [www.ree.es/es/datos/generacion/no-renovables-detalle-emisiones-CO2](http://www.ree.es/es/datos/generacion/no-renovables-detalle-emisiones-CO2).
- Fuentes de factores por el **suministro de bienes, equipos y servicios**; en la página del INE, en las Cuentas de emisiones a la atmósfera por ramas de actividad (CNAE 2009) y Hogares como consumidores finales, sustancias contaminantes y periodo. Resultados nacionales (2008-2020 y avance 2021). Algunos materiales, tales como el papel y el suministro de agua, sus factores de emisión se han utilizado los informados en DEFRA 2021 y 2022.  
Notificación de gases de efecto invernadero: factores de conversión 2022 - GOV.UK ([www.gov.uk](http://www.gov.uk))

## 9; RESULTADOS; HUELLA DE CARBONO DE 2022 (relacionados con H.C. 2021)

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

- Emisiones de **gasóleo C (caldera) y gasoil B7 (autobuses y vehículos JdC)**:

		Año	Fuente	Cantidad comb. (ud)	Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO <sub>2</sub> e		%
					kg CO <sub>2</sub>	g CH <sub>4</sub>	g N <sub>2</sub> O			
DIRECTAS Categoría 1	Gasoleo C	2022	Caldera	3.000,0	8.115,00	1.095,00	66,00	<b>8.163,15</b>		-6,1%
		2021	Caldera	3.000,0	8.643,00	1.167,00	69,00	8.693,96		
	Gasoil B-7 Autobuses	2022	Autobuses	2.124.103,13 Lts.	5.274.148,07	112.577,47	276.133,41	<b>5.350.615,78</b>	JdC	8,3%
		2021	Autobuses	1.962.581 Lts.	4.871.796,18	111.882,51	245.356,38	4.939.948,33	JdC	
	Gasoil B-7 in mision	2022	Turismo	6.374,9 Lts.	15.860,75	38,25	752,24	<b>16.058,37</b>		2%
		2021	Turismo	6.226,09 Lts.	15.490,51	43,58	740,90	15.688,07		

- 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**.

		Año	Fuente	Recarga equipo (Tm)	PCA	Nombre del gas	Fórmula química	Emisiones A kg CO <sub>2</sub> e		%
DIRECTAS Categoría 1	Refrigerante climatizador autobuses	2022	Climatizador autobuses	147,845	1.120	HFC-134	C2H2F4	<b>165.586,40</b>	JdC	3%
INDIRECTA Categoría 3				27,085				30.335,20	CSZ	16%
DIRECTAS Categoría 1		2021	Climatizador autobuses	143,305				160.501,60	JdC	
INDIRECTA Categoría 3				23,405				26.213,60	CSZ	

- Emisiones **energía eléctrica** de la empresa Autocares Julián de Castro, S.A.:

		Año	Fuente	Dato de consumo kWh	Factor Mix eléc. kg CO <sub>2</sub> e/kWh	Comercializadora	¿Dispone de Garantía de Origen (GdO)?	Emisiones (4) kg CO <sub>2</sub> e		%
INDIRECTAS Categoría 2	Energía eléctrica	2022	Contadores C/ Perdiz, 15 y 30	98.264,5	0,255	FACTOR ENERGÍA, S	No	<b>25.057,44</b>		-5%
		2021	Contadores C/ Perdiz, 15 y 30	122.491,0	0,22	FACTOR ENERGÍA, S	No	26.335,57		
		2022	<a href="http://www.ree.es">www.ree.es</a>	98.264,5	0,163	REE	metodo localización	<b>16.017,11</b>		-7%
		2021	<a href="http://www.ree.es">www.ree.es</a>	122.491,0	0,14	REE	metodo localización	17.148,74		

- Emisiones de **gasóleo B7** (Autobuses CSZ y turismo en desplazamientos de empleados in itinere) y **E5** (motocicletas por desplazamientos empleados in itinere)

		Año	Fuente	Cantidad comb. (ud)	Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO <sub>2</sub> e		%
					kg CO <sub>2</sub>	g CH <sub>4</sub>	g N <sub>2</sub> O			
INDIRECTAS Categoría 3	Gasóleo B-7 Autobuses	2022	Autobuses	120,191,36 Kms.	70.432,14	1.442,30	3.485,55	<b>71.396,19</b>	refuerzos CSZ	-87,6%
		2021	Autobuses	228.131 Lts.	566.222,18	13.003,49	28.516,43	574.143,14	refuerzos CSZ	
	2022	Motocicleta	3.299,06 Lts.	7.488,87	7.135,87	148,46	<b>7.726,40</b>		68%	
		Bici y a pie	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	2021	Turismo	60.254,62 Lts.	149.913,49	361,53	7.110,05	<b>151.781,39</b>		31%	
		Motocicleta	1.961,85 Lts.	4.453,40	4.247,41	88,28	4.595,72			
	2021	Bici y a pie	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00			
		Turismo	46.008,59 Lts.	114.469,37	322,06	5.475,02	115.929,27			

- Emisiones por **transporte de proveedores** (Gasoil B7):

		Año	Fuente	Cantidad comb. (ud)	Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO <sub>2</sub> e		%
					kg CO <sub>2</sub>	g CH <sub>4</sub>	g N <sub>2</sub> O			
INDIRECTAS Categoría 4	Gasoil B-7 transporte de mercancías (bienes y servicios)	2022	Camiones, gruas y camión cisterna	11.309,06 Lts.	28.080,40	599,38	1.470,18	<b>28.487,52</b>		87,6%
			Furgonetas y Furgones	5.637,01 Lts.	14.013,61	45,10	405,86	<b>14.120,71</b>		-30,9%
			Turismos y N/A	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2021	Camiones, gruas y camión cisterna	6.035,26 Lts.	14.979,52	344,01	754,41	15.189,07		
			Furgonetas y Furgones	8.158,91 Lts.	20.283,05	73,43	620,08	20.446,23		
			Turismos y N/A	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00		

- Emisiones por suministro de **papel y agua**:

		Año	Fuente	Dato de consumo m <sup>3</sup>	Factor emisión	Comercializadora	Fórmula química	Emisiones Kg CO <sub>2</sub> e		%
	2021	Contadores C/ Perdiz, 15, 21 y 28	5.853,0	0,15	CYII	H <sub>2</sub> O	872,10			
		Año	Proceso	Dato de consumo Tns	Factor emisión	Comercializadora	Tipo de papel	Emisiones Kg CO <sub>2</sub> e		%
INDIRECTAS Categoría 4	Suministro de papel	2022	Administración y Tráfico	0,720	919,4	Lyreco	Virgen	<b>661,97</b>		5%
		2021	Administración y Tráfico	0,684	919,4	Lyreco	Virgen	628,87		

• Emisiones por compra de materiales y servicios (proveedores):

CNAE INE	Cuentas emisiones atmosfera proveedor 2021				Cuentas emisiones atmosfera proveedor 2022				%
	GEI - CO2/e2 (toneladas)	CO2 - Dióxido de carbono (toneladas)	CH4 - Metano (toneladas)	N2O - Óxido nitroso (toneladas)	GEI - CO2/e2 (toneladas)	CO2 - Dióxido de carbono (toneladas)	CH4 - Metano (toneladas)	N2O - Óxido nitroso (toneladas)	
14	0,105257410	0,101062235	0,000123026	0,000002832	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	-100%
18	0,297226073	0,289644662	0,000218375	0,000005535	0,003395827	0,003309209	0,000002495	0,000000063	-99%
20	1,261258336	1,150055121	0,002735164	0,000130636	1,167240124	1,064326351	0,002531277	0,000120898	-7%
25	0,102801423	0,101529693	0,0000249534	0,0000021624	0,028417297	0,028065754	0,000006898	0,0000005977	-72%
26	0,2336811796	0,2257894129	0,0002304449	0,0000054314	0,179159841	0,173109342	0,000176679	0,0000041641	-23%
27	0,019835788	0,019111666	0,0000210814	0,0000005051	0,007500559	0,007226745	0,000007972	0,0000001910	-62%
29	2,225013791	2,140355638	0,002538385	0,0000512580	2,198028537	2,11439713	0,002507599	0,0000506363	-1%
33	0,164813925	0,158275549	0,00019396	0,0000041792	0,161160247	0,154766816	0,00018966	0,0000040866	-2%
37	6,186689717	0,777102836	0,17725269	0,001684949	2,680939038	0,336749607	0,07681065	0,000730156	-57%
38	0,024103464	0,003027608	0,00069058	0,0000065646	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	-100%
41	0,186549495	0,180209916	0,000184338	0,0000044457	0,12917136	0,124781683	0,00012764	0,0000030783	-31%
43	2,887723126	2,789588594	0,002853491	0,0000688180	2,047485813	1,977905368	0,002023214	0,0000487941	-29%
45	5,031170676	4,9102483	0,00397007	0,0000368317	4,163013215	4,062956691	0,003285012	0,0000304762	-17%
46	0,925333525	0,91283903	0,000389444	6,00019E-06	1,434055634	1,414692022	0,00060355	9,29892E-06	55%
47	0,292421429	0,287587955	0,000155448	0,0000018148	0,312410952	0,307247068	0,000166075	0,0000019388	7%
49	0,708532871	0,69972478	0,0000328878	0,0000297631	0,961596303	0,949642267	0,0000446341	0,0000403935	36%
52	7,769922479	7,672765263	0,001263694	0,000233109	11,12590958	10,9867882	0,001809509	0,000333793	43%
58	0,050924321	0,046953657	0,000139218	0,0000002738	0,127699754	0,117742766	0,000349109	0,0000006865	151%
61	0,10201113	0,098987003	0,000101666	0,0000006697	0,114464925	0,111071605	0,000114078	0,0000007515	12%
62	0,132428737	0,130677621	0,0000540920	0,0000008926	0,118894936	0,117322778	0,0000485639	0,0000008014	-10%
63	0,001876554	0,001851741	0,0000007665	0,0000000126	0,001410368	0,001391718	0,0000005761	0,0000000095	-25%
64	4,790782069	4,704992858	0,002764183	0,0000316682	4,102633777	4,029167334	0,002367136	0,0000271194	-14%
68	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,077589824	0,076152304	0,0000468213	0,0000004774	100%
69	0,218619622	0,215426648	0,0001016718	0,0000013063	0,337797368	0,332863785	0,000157097	0,0000020184	55%
71	0,175218644	0,171797006	0,000111054	0,0000011778	0,162275089	0,159106211	0,00010285	0,0000010908	-7%
73	0,039657115	0,038967253	0,0000219719	0,0000002817	0,119943653	0,117857155	0,0000664544	0,0000008520	202%
74	0,057254138	0,05626032	0,0000322468	0,0000003431	0,087619011	0,086098119	0,0000493489	0,0000005250	53%
77	1,334670717	1,312336691	0,000720975	0,0000081008	1,148278078	1,129063097	0,000620288	0,0000069695	-14%
80	0,206484499	0,202733829	0,000121528	0,0000013128	0,206570533	0,202818301	0,000121578	0,0000013133	0%
81	69,95821745	1,05217159	0,000630719	0,0000068133	43,7159306	0,657487596	0,000394128	0,0000042576	-38%
82	20,83056032	0,313291627	0,000187801	0,0000020287	17,3219596	0,260522272	0,000156169	0,0000016870	-17%
85	0,709658913	0,697837831	0,000312751	0,0000115625	0,611688235	0,601499091	0,000269575	0,0000099662	-14%
86	0,001451322	0,000656135	0,0000002967	0,0000029694	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	-100%
93	0,016640851	0,016323932	0,0000103779	0,0000000994	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	-100%
95	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000622053	0,000609109	0,0000004271	0,0000000037	100%
	145,916913383	50,093535816	0,206130367	0,002466696	<b>121,808734974</b>	58,296660466	0,106501119	0,001611873	-17%

**TOTAL, EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS POR CATEGORIAS DE AUTOCARES JULIAN DE CASTRO, S.A.**

Emisiones 2022	Categoría	Proceso	Kgs. CO2/e	Tns. CO2/e	%
Directas	Categoría 1	Gasoil caldera	8.163,150	8,163	0,14%
Directas	Categoría 1	B7 buses JdC	5.350.615,784	5.350,616	89,69%
Directas	Categoría 1	R134 Climatizador JdC	165.586,400	165,586	2,78%
Directas	Categoría 1	In misión	16.058,373	16,058	0,27%
Indirectas	Categoría 2	Energía eléctrica	25.057,445	25,057	0,42%
Indirectas	Categoría 3	B7 buses CSZ	71.396,192	71,396	1,20%
Indirectas	Categoría 3	R134 Climatizador CSZ	30.335,200	30,335	0,51%
Indirectas	Categoría 3	In itinere	159.507,786	159,508	2,67%
Indirectas	Categoría 4	Transporte proveedores	42.608,232	42,608	0,71%
Indirectas	Categoría 4	Compras y servicios	96.325,453	96,325	1,61%
			<b>H.C. 2022 (Tds.)</b>	<b>5.965,654</b>	<b>-1,17%</b>

Emisiones 2021	Categoría	Proceso	Kgs. CO2/e	Tns. CO2/e
Directas	Categoría 1	Gasoil caldera	8.693,960	8,694
Directas	Categoría 1	B7 buses JdC	4.939.948,330	4.939,948
Directas	Categoría 1	R134 Climatizador	160.501,600	160,502
Directas	Categoría 1	In misión	15.688,072	15,688
Indirectas	Categoría 2	Energía eléctrica	26.335,565	26,336
Indirectas	Categoría 3	B7 buses CSZ	574.143,135	574,143
Indirectas	Categoría 3	R134 Climatizador	26.213,600	26,214
Indirectas	Categoría 3	In itinere	120.524,992	120,525
Indirectas	Categoría 4	Transporte proveedores	35.635,294	35,635
Indirectas	Categoría 4	Compras y servicios	128.549,758	128,550
			<b>H.C. 2021 (Tds.)</b>	<b>6.036,234</b>

Hemos reducido nuestra Huella de Carbono en el año 2022, en un 1,17% respecto a 2021, a pesar de la eliminación paulatina de restricciones a la movilidad y el aumento de la actividad discrecional, y habiendo subido en kms. recorridos y viajeros.

En Colmenarejo, a 16 de agosto de 2023.