

# INFORME DE LA HUELLA DE CARBONO



Periodo de Revisión:

**2022**

## ÍNDICE

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1. Perfil de Alianza Logistics .....	2
1.2. Compromiso con el Cambio Climático .....	4
1.3. Gestión de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Alianza Logistics .....	4
<b>2. Metodología .....</b>	<b>6</b>
2.1. Alcance de la Huella de Carbono de la empresa .....	6
2.2. Metodología del cálculo .....	11
2.3. Exclusiones .....	15
2.4. Nivel de incertidumbre .....	16
<b>3. Cuantificación de la Huella de Carbono del año 2022.....</b>	<b>19</b>
3.1. Emisiones asociadas a la Categoría 1 .....	19
3.2. Emisiones asociadas a la Categoría 2 .....	19
1.1. Emisiones asociadas a la Categoría 3 .....	21
3.1. Evolución de las emisiones en el periodo 2018-2021 .....	23
<b>4. Plan de mejora .....</b>	<b>25</b>
4.1. Reducción de emisiones.....	25
4.2. Compensación de emisiones .....	26
<b>ANEXO I: Declaraciones de conformidad.....</b>	<b>28</b>
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>29</b>

## 1. Introducción

El cambio climático es uno de los grandes problemas ambientales de la actualidad. A través del ascenso de las temperaturas medias del planeta, las consecuencias ya son factibles a escala mundial: la subida del nivel de los mares, el deshielo del Ártico o el aumento de frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos.

Esta problemática está causada principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), siendo el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) el principal. Estos gases son los encargados de retener en la atmósfera el calor producido por la irradiación solar. Debido al gran volumen de GEI que hemos ido emitiendo desde la Revolución industrial por la quema de los combustibles fósiles con el fin de obtener electricidad y para el transporte, el exceso de estos gases en la atmósfera ha dado lugar a un calentamiento global sostenido que ya ha aumentado en 1,3 °C la temperatura media mundial con respecto a los niveles del siglo XIX.

Como consecuencia de esto, cada vez las instituciones gubernamentales han ido fomentando una serie de acciones para hacer frente al cambio climático. Y de ahí nace el concepto de “Huella de Carbono”, definido como un “indicador ambiental que pretende reflejar la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto”.

Mediante la Huella de Carbono, se pretende contabilizar las emisiones GEI, tanto directas como indirectas asociadas a las actividades, que son controladas directamente por una organización, como aquellas que, no siendo generadas en fuentes controladas por la compañía, son consecuencia de las actividades de esta.

Esto permitirá identificar y cuantificar las fuentes de emisiones de GEI en el proceso productivo y de comercialización del producto. Además, permitirá definir una estrategia de reducción y compensación de las emisiones.

Conocer la huella de carbono que generamos nos permitirá medir la reducción lograda en los años posteriores, así como añadir más valor a nuestra organización mejorando su reputación en el mercado y capacitándonos para acceder a licitaciones públicas y subvenciones al cumplir el requisito cada vez más común de haber calculado la huella de carbono de la empresa.

## 1.1. Perfil de Alianza Logistics

### 1.1.1. Actividad de Alianza Logistics

Alianza Logistics es una empresa líder de transporte y logística por carretera con una amplia experiencia en su sector.

Galadtrans fue fundada en Almenara en 2009. La necesidad de ir cubriendo distintas campañas de frutas y verduras de exportación llevó a la creación de alianzas, que dio luz en 2012 al grupo empresarial Alianza Logistics.

Hoy en día, se puede decir que el esfuerzo del equipo y la dilatada experiencia ha situado a Alianza Logistics entre las empresas líderes del sector, con un amplio abanico de servicios y tipos de mercancías, con la finalidad de ofrecer la mayor cobertura posible a los clientes.

En la actualidad, Alianza Logistics tiene sede central en Almenara (en la provincia de Castellón), y posee delegaciones en Valencia, Barcelona, Sevilla, Málaga, Jaén, Almería y con presencia en todo España y parte de Europa, con actividad en Italia, Reino Unido, etc.

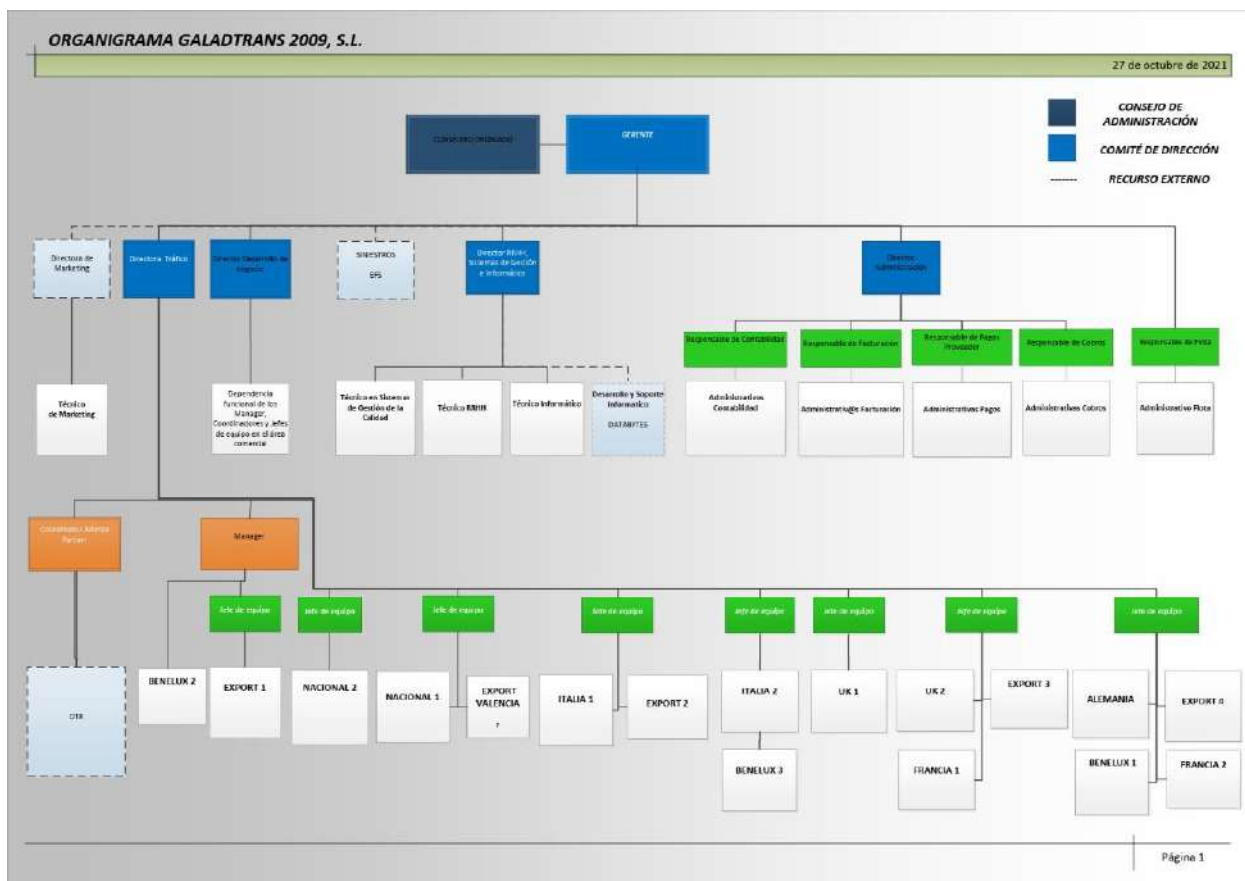
### 1.1.2. Ámbito de operación

La actividad de Alianza Logistics se engloba en la de en la coordinación de rutas nacionales e internacionales por carretera, para la importación y exportación de cargas completas parciales y grupales. La empresa trabaja para más de 4000 clientes, entre las que se encuentran algunas de las mejores firmas nacionales e internacionales, productores, transitarios, industrias, etc.

Para garantizar la calidad del servicio y de los productos transportados, la compañía dispone de un Sistema de Gestión de la Calidad certificado según la Norma UNE EN ISO 9001, además de disponer de otras certificaciones como la de GDP (Good Distribution Practices), IFS Logistics o QS quality.

### 1.1.3. Organización

El siguiente organigrama está personalizado en función de la actividad sobre la que estamos realizando el cálculo de la Huella de Carbono. Por lo que, si se tratase de otras actividades, este sería más extenso.



**Figura 1:** organigrama de Alianza Logistics

## 1.2. Compromiso con el Cambio Climático

Alianza Logistics es una empresa comprometida con el cuidado y la preservación del medioambiente, por lo que, el cálculo de su Huella de Carbono es un paso más en su compromiso por la causa.

Consideramos que, en el desarrollo de nuestra actividad debemos integrar criterios de Desarrollo Sostenible y Responsabilidad social, que garanticen una adecuada gestión de los recursos y una protección del entorno, y que respondan a las demandas de la sociedad.

## 1.3. Gestión de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Alianza Logistics

### 1.3.1. Directrices del cálculo de la huella de carbono

Alianza Logistics es una empresa muy comprometida con la huella que deja en el medioambiente, por esto en este último año está llevando a cabo acciones para su reducción, e ir de la mano de los objetivos de desarrollo sostenible.

En este sentido, se decide calcular cuáles son sus emisiones de gases de efecto invernadero, para así tener un mayor control sobre estas e implementar las medidas adecuadas para reducirlas o compensarlas.

Para la realización del cálculo y la redacción del informe de huella de carbono, la empresa ha seguido las directrices de la norma UNE-EN-ISO 14064-1:2019. Por esto, este informe se realiza en base a diversos principios especificados en la Norma:

- ✓ **Cobertura total:** Incluir todas las emisiones y remociones pertinentes de GEI. Incluir toda la información pertinente para dar soporte a los criterios y procedimientos.

- ✓ **Coherencia:** Permitir comparaciones significativas en la información relacionada con los GEI.
- ✓ **Exactitud:** Reducir el riesgo y la incertidumbre, en la medida de lo posible.
- ✓ **Transparencia:** divulgar información suficiente y apropiada relacionada con los GEI, para permitir que los futuros usuarios tomen decisiones con confianza razonable.
- ✓ **Actitud conservadora:** Usar suposiciones, valores y procedimientos conservadores para asegurarse de que no se sobreestiman la reducción de emisiones o el aumento de remociones de GEI.

### 1.3.2. Responsable del cálculo

La persona responsable de la huella de carbono coincidirá con la persona responsable del Dpto. de calidad, que en la fecha de emisión del presente informe es: María González". De esta manera si algún día nombran a una nueva persona como responsable del departamento de calidad, la responsabilidad de supervisar el cálculo y reporte de la huella de carbono pasaría a la nueva persona que ostente el cargo.

## 2. Metodología

### 2.1. Alcance de la Huella de Carbono de la empresa

#### 2.1.1 Límite organizacional (enfoque)

La empresa Alianza Logistics realiza operaciones de transporte por toda Europa, y estas son dirigidas desde varios centros logísticos situados en Almenara, Valencia, Almería, Málaga y Sevilla. Dichas instalaciones serán incluidas en el cálculo para conocer el consumo eléctrico de la organización.

El enfoque del cálculo será de **control operacional**, abordando las instalaciones y actividades en las que la organización posee capacidad de control operativo.

Por otra parte, Alianza Logistics, no tiene flota de camiones propia, sino que se subcontrata a terceros. Estos servicios externos los consideramos como emisiones indirectas, ya que la empresa no posee el control operacional de estos vehículos para poder repercutir en las acciones que se llevan a cabo en la reducción de GEI.

#### 2.1.2. Límite de informe (alcances)

La empresa establece a continuación los límites operativos a incluir dentro del cálculo de la Huella de Carbono. Siguiendo las categorías establecidas en la norma ISO 14064-1:2018, la clasificación anterior basada en 3 alcances es sustituida por las siguientes categorías:

- ✓ **Categoría 1:** Emisiones directas de GEI (combustión de equipos fijos, de vehículos, etc)
- ✓ **Categoría 2:** Emisiones indirectas de GEI por energía importada
- ✓ **Categoría 3:** Emisiones indirectas de GEI por transporte de personas y bienes, para todos los tipos de transporte (carretera, ferrocarril, vía aérea y vía marítima).
- ✓ **Categoría 4:** Emisiones indirectas de GEI por productos utilizados por la organización: por ejemplo, las emisiones de GEI necesarias para producir las materias primas que emplea la compañía.



- ✓ **Categoría 5:** Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de los productos de la organización: por ejemplo, las emisiones de GEI debidas a la electricidad o los combustibles que consumen los productos que vendemos (un electrodoméstico, un vehículo, etc.), durante la fase de uso por los clientes.
- ✓ **Categoría 6:** Emisiones indirectas de GEI por otras fuentes (por ejemplo, el uso de electricidad por parte de trabajadores en remoto).

### 2.1.3. Evaluación de las categorías de emisiones de GEI

En el caso particular de Alianza Logistics, las emisiones derivadas de la **Categoría 1** quedarían fuera del cálculo.

Se decidió no incluir esta categoría porque la organización no hace uso de vehículos propios ni de ningún equipo fijo que emplee combustibles fósiles (calderas, quemadores, etc), así como tampoco abarca actividades que conlleven procesos industriales con emisiones directas asociadas.

Además, pese a que la empresa sí hace uso de equipos de enfriamiento (aire acondicionado), su mantenimiento no se encuentra bajo su control operacional, ya que se trata de un sistema centralizado controlado por los propietarios. Por tanto, no se posee acceso a los datos de mantenimiento que nos permitan revisar las recargas de refrigerante realizadas.

Teniendo en cuenta la procedencia indirecta del resto de categorías, es necesario evaluar la significancia de cada subcategoría con el fin de seleccionar cuales incluir en el cálculo. La selección se basará en los siguientes criterios:

- La magnitud de las emisiones, es decir, la proporción de las emisiones de la fuente sobre la huella de carbono total de la empresa deberá de ser igual o mayor al 5% de la huella de carbono global.
- Nivel de influencia: la empresa debe de tener cierto grado de capacidad de recopilar datos, hacer un seguimiento e implementar medidas sobre la fuente de emisión en cuestión.

- Nivel de exactitud de los datos: la incertidumbre existente sobre los datos de actividad y factores de emisión disponibles de una fuente de emisión deberá de ser nula, baja o media.
- Orientaciones del sector: la fuente de emisión deberá tener cierto nivel de importancia sobre el sector y tipo de empresa en el que se engloba Alianza Logistics.

En cuanto a la **Categoría 2**, incluimos el consumo eléctrico en las diferentes instalaciones, repartidas en distintas ciudades españolas, que englobamos dentro de la categoría 2.a) de emisiones indirectas causadas por la electricidad importada relacionadas con la producción y consumo de la electricidad importada por la organización.

La empresa no adquiere ningún otro tipo de energía importada en forma de calor, vapor, aire comprimido u otras fuentes.

En lo referente a la **Categoría 3**, no se incluyen las emisiones indirectas del apartado 3.a) por transporte de bienes aguas arriba, debido a que esta actividad tiene muy poca significancia en las operaciones de Alianza Logistics, ya que la empresa únicamente hace uso de bienes de oficina.

Por otra parte, sí incluimos en el cálculo de la huella de carbono a la subcategoría 3.b) de transporte aguas abajo, donde se considera que se encuentra la flota de camiones que la empresa tiene subcontratada y sobre la cual, por tanto, no posee un control operacional directo sobre la misma al no ser propiedad de Alianza Logistics.

Las emisiones incluidas en las subcategorías 3.c) del transporte de los empleados al lugar de trabajo, se realizó un análisis con el fin de evaluar si debe ser incluida en el cálculo o no. Para estimar las emisiones generadas en esta subcategoría, se recopilamos datos del número de empleados en cada centro durante los cinco años del periodo de 2018 – 2022, y se trabajó bajo varios supuestos para conocer las emisiones totales por trabajador:

- Todos utilizan un turismo diésel de tamaño medio en área urbana (21km/h)
- Todos trabajan un global de 300 días anuales

- La distancia media desde el hogar de los empleados hasta su centro de trabajo es de 11,8 km, cifra obtenida a partir del Atlas de movilidad de Madrid, un caso desfavorable debido a las grandes distancias que caracterizan a la capital.

De esta forma, obtenemos que cada año, el transporte de los empleados derivó en la emisión de alrededor de 31 toneladas en 2022, que supone un 0,12% de la huella de carbono global de Alianza Logistics. Mientras, vemos que en 2018 el transporte de los empleados generó en torno a 107 toneladas, traducidas en un 0,36% de las emisiones totales de la empresa ese año.

Basándonos en nuestro criterio de significancia de una subcategoría a partir del 10% de proporción respecto a las emisiones globales, descartamos incluir la presente subcategoría en el inventario de emisiones que abarca el periodo 2018-2022. Sin embargo, se plantea la iniciativa de incluirla en futuros cálculos reduciendo la incertidumbre mediante la recolección de información acerca de los modos de transporte particulares de los empleados de Alianza Logistics.

Las subcategorías 3.d) de emisiones debidas al transporte por visitas de clientes a las instalaciones y 3.e) de emisiones derivadas de viajes comerciales se descartan, por la mínima o nula presencia de ambas actividades en la empresa.

Abordando la **Categoría 4**, la subcategoría 4.a) de emisiones derivadas de la compra de materias primas es excluida debido a la naturaleza de la actividad de la empresa, basada en ofrecer servicios de coordinación de transportes, y no en el procesamiento y comercialización de productos. Por ello, no se contempla la compra de un volumen significativo de materias primas propias. Cabe destacar la consideración de los dispositivos, materiales y recursos utilizados en la oficina, cuyo análisis permite concluir cualitativamente la baja significancia de esta subcategoría respecto a las emisiones globales de la empresa.

Las subcategorías 4.b) de emisiones asociadas al uso de bienes adquiridos por la empresa, y 4.d) de bienes arrendados a otras organizaciones son descartadas, ya que su cálculo ha sido incluido en la categoría 2; refiriéndonos al consumo eléctrico de las oficinas arrendadas, por lo cual se descarta su cálculo con el fin de evitar duplicidades.

La empresa no hace uso de otros bienes arrendados o adquiridos que contengan emisiones propias asociadas.

Siguiendo las mismas directrices que al evaluar la anterior subcategoría 4.a), se descarta

En cuanto a la categoría 4.e) de uso de servicios subcontratados, se realizó una estimación de la cantidad de gases emitidos por las empresas proveedoras de servicios a Alianza Logistics, para lo cual se incluyeron una consultoría ambiental, una empresa de servicios de software y una agencia de siniestros. A partir de la estimación de las horas anuales dedicadas a Alianza Logistics y del consumo eléctrico total de las mismas, se obtuvo unas emisiones anuales aproximadas de 0,27 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, por lo que se descarta su inclusión en el cálculo del periodo 2018-2022.

Pasando a la evaluación de la **Categoría 5**, tan solo se evaluó cuantitativamente la subcategoría 5.b) de activos arrendados, que queda de igual forma descartada, ya que Alianza Logistics realiza no opera en oficinas de su propiedad, sino bajo arriendo, a excepción de la nave de Almenara, que si es propiedad de la organización. En la actualidad, dicha instalación se encuentra alquilada, pero las emisiones generadas a través de su uso no se consideran significativas, basándonos en la cantidad de CO<sub>2</sub>-eq derivada de su actividad durante los años 2018 y 2019 (2,31 y 5,08 toneladas anuales respectivamente), cuando era utilizada por la propia Alianza Logistics.

En lo referente a la **Categoría 6**, se evaluó de forma estimativa las emisiones de los empleados en remoto asociadas a su consumo eléctrico, siguiendo el mismo procedimiento que el realizado anteriormente con los proveedores. Las emisiones totales anual rondaron los 1.070kg, por lo que, debido a la alta incertidumbre y la baja significatividad en proporción a las emisiones globales, se descarta incluir esta categoría en los cálculos.

Por tanto, para el caso particular, de nuestra organización, el alcance de nuestro cálculo incluirá a las fuentes de emisiones establecidas **en las Categorías 1, 2 y 3**.

#### 2.1.4. Año base

El año base histórico seleccionado para analizar la evolución de las emisiones será 2018. La implementación de alguno de los siguientes cambios en Alianza Logistics conllevarán la exclusión de este año como periodo significativo:

- La introducción de bienes o actividades que conlleven emisiones directas para la empresa.
- La introducción en el cálculo de la huella de carbono de nuevas categorías o subcategorías debido a que las fuentes

Asimismo, el alcance de este informe incluye la información relativa al periodo **Enero – Diciembre del año 2022**.

## 2.2. Metodología del cálculo

Una vez se han identificado las fuentes de emisión y clasificado por alcances, deben identificarse y recopilarse los datos de la actividad de estas, así como los factores de emisión asociados a cada uno de ellos.

### 2.2.1. Categoría 1

Tal y como se explicó en el apartado 2.1.3, la Categoría 1 no se incluye, ya que la empresa no hace uso de vehículos propios ni equipos fijos de combustión, además de no realizar actividades industriales o agrícolas que supongan la emisión o remoción directa de gases de efecto invernadero.

Además, pese a hacer uso de equipos refrigerantes, no se posee control sobre su mantenimiento, que se realiza de forma centralizada en las edificaciones de oficinas de todas las instalaciones. Por ello, en todos los casos, las emisiones de la Categoría 1 equivalen a 0.00 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq.

### 2.2.2. Categoría 2

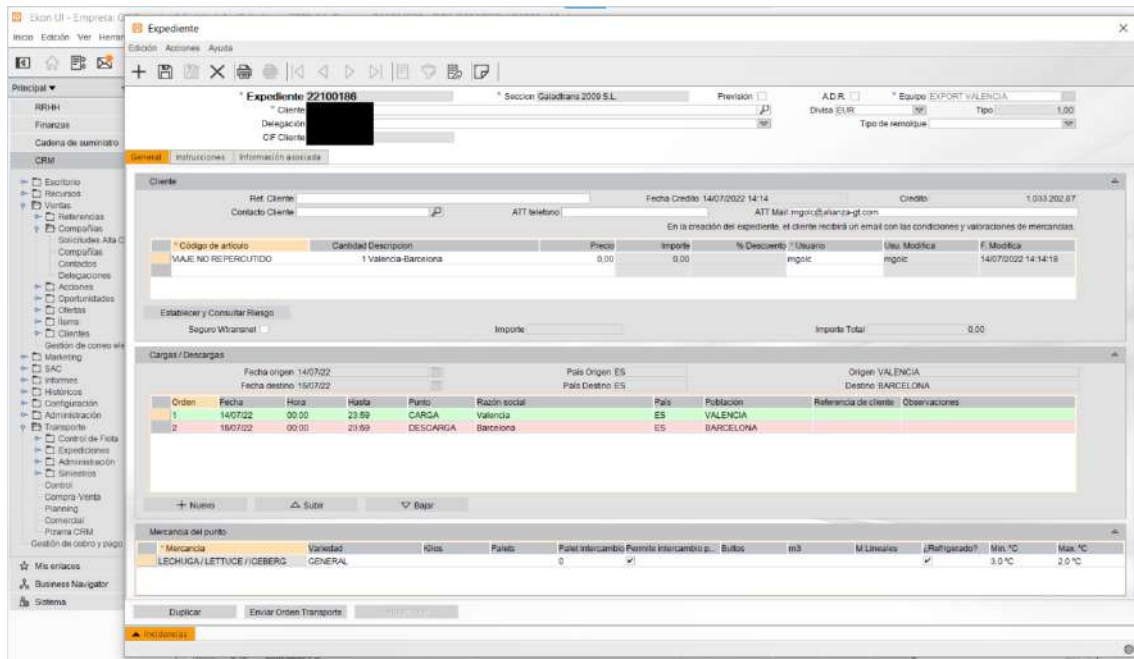
Para el cálculo de las emisiones derivadas del consumo eléctrico de las instalaciones, se han reunido las facturas de luz de cada una de estas, abarcando todo el consumo de las instalaciones en el periodo 2022. Posteriormente, se transcribieron los kWh consumidos mensualmente a Hojas de cálculo, para así obtener el consumo en cada mes; y obteniendo los factores de emisión de cada una de las comercializadoras con las que está contratada la energía en cada planta, se aplicó la siguiente fórmula para calcular las emisiones de GEI asociadas:

$$\text{Emisiones (Tn CO2. eq.)} = \text{Consumo eléctrico (kWh)} * \text{Factor de emisión}$$

### 2.2.3. Categoría 3

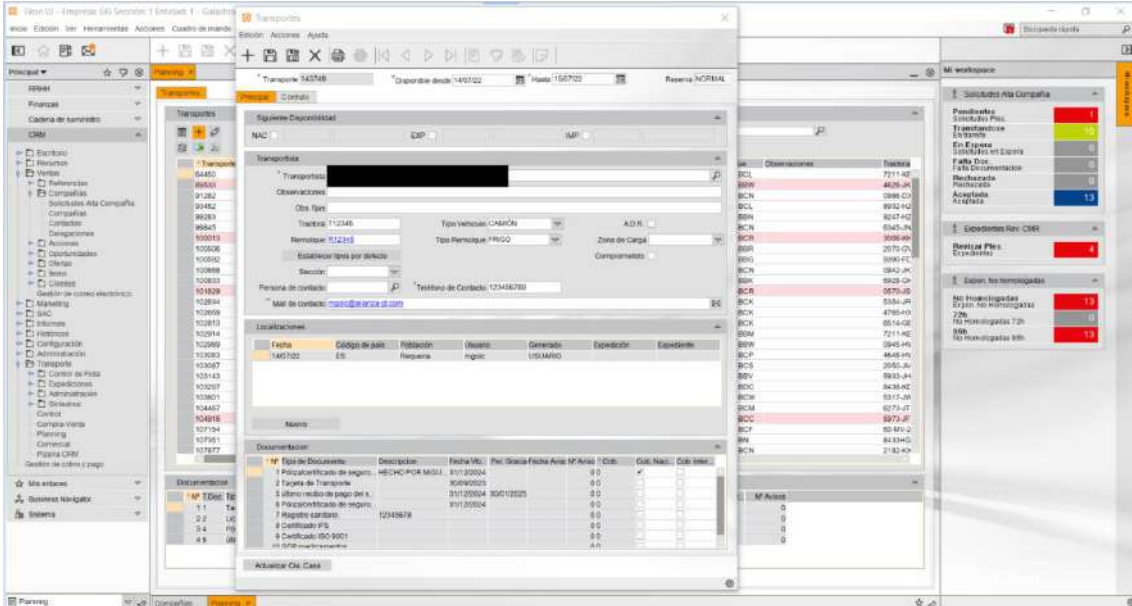
Para conocer las **emisiones asociadas a la flota subcontratada de camiones**, ha sido necesario obtener los km recorridos por todos los vehículos contratados por Alianza Logistics en cada año. Para conocer las distancias exactas que recorre cada camión, la organización hace uso de *Ekon*, un sistema de gestión informático ERP (acrónimo de “enterprise resource planning”) que calcula automáticamente la ruta del camión a base de la información sobre origen-destino que se le proporciona y de forma autónoma va sumando y registrando los datos de los kilómetros recorridos por todos los viajes realizados. El sistema funciona de la siguiente manera:

1. Cuando nuestros operadores introducen los datos de los pedidos en el sistema lo primero que hacen es **crear el expediente**, es decir, registrar en *Ekon* datos del pedido. Cada pedido tiene al menos un punto de carga y al menos un punto de descarga. En *Ekon* dejamos plasmada la localización exacta de todos estos puntos. A modo de ejemplo, este pedido se carga en Valencia y se descarga en Barcelona.



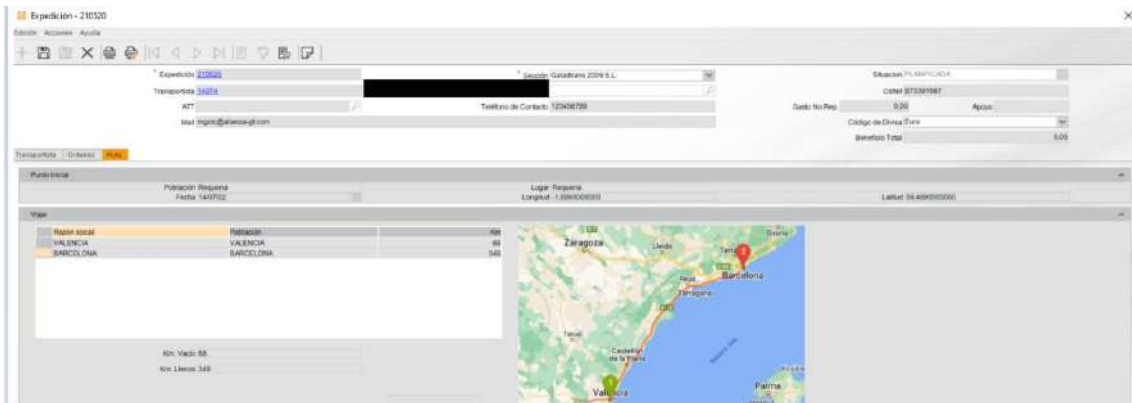
**Figura 2:** creación de expediente de pedido en ERP

2. A continuación, el transportista procede a **crear el transporte**, registrando en Ekon los datos de la empresa transportista que va a ejecutar el servicio. Para que los datos obtenidos sean reales y refleje la distancia recorrida exacta, ponemos siempre la ubicación del transportista (donde se encuentra y desde que localización se tendrá que desplazar para acudir al punto de carga). Este dato se sumará a la distancia entre el punto de carga y el punto de descarga. Por ejemplo, imaginémos que en este caso el transportista se encuentra en Requena, y con remolque vacío tendrá que desplazarse desde Requena a Valencia para acudir al lugar de carga.



**Figura 3:** registro del transportista y las distancias del transporte

3. Una vez creado el expediente y tenemos creado el transporte, procedemos a **crear la expedición en el programa**. En este paso se calcula la ruta teniendo en cuenta la ubicación del transportista y los km que tiene que recorrer hasta el punto de carga (km vacío) y la distancia entre el lugar de carga y de descarga (km llenos).



**Figura 4:** registro de la expedición en ERP



Luego Ekon visualiza en la tabla de indicadores los kilómetros recorridos en vacío y los kilómetros reales (km vacío + km entre origen y destino). En el cálculo de la huella hemos tenido en cuenta los kilómetros reales.

Km Vacío	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nº Km Vacío	380.526	426.258	552.941	464.254	435.704	585.312	517.289	403.474	426.792	400.156	542.931	576.687
Km Reales	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nº Km Reales	3.252.125	3.872.388	4.574.674	3.939.568	4.164.845	4.213.798	3.809.066	3.177.105	3.166.301	3.798.004	4.627.960	4.369.057

**Figura 5** : registro de km recorridos por los camiones cada mes

Debido a la incapacidad actual del sistema de obtener información precisa sobre las marcas y modelos de camión de los que se hacen uso, no podemos conocer de forma exacta la cantidad de combustible consumida en cada viaje.

Por ello, para el cálculo de las emisiones asociadas a esta categoría, suponemos que todos los camiones hacen uso de Diesel B7, siguiendo el principio de actitud conservadora. En base a dicha suposición, estimamos el consumo de combustible de cada vehículo a partir del factor de emisión establecido en la *Guia de càlcul d' emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)* de la Generalitat de Catalunya para los camiones diésel articulados de más de 34 toneladas durante viajes en alta velocidad (87km/h). Este ratio de emisiones variará según el año de cálculo.

De esta forma, la fórmula de cálculo de las emisiones derivadas de los camiones es la siguiente:

$$\text{Emisiones (Tn CO}_2\text{.eq.)} = \text{km recorridos} * \text{Factor de emisión (Tn CO}_2\text{ /km)}$$

### 2.3. Exclusiones

Dentro de las Categorías de emisiones incluidas, existen fuentes de emisión que, pese a ser significativas, pueden excluirse del cálculo e inventario de emisiones, debido a que incumplen alguno de los criterios mencionados en el apartado 2.1.3.

Las fuentes de emisión excluidas se distinguen de las fuentes de emisión no incluidas en que se trata de fuentes de emisiones pertenecientes a Categorías que sí se han incluido en el inventario de emisiones, pero que no se han tenido en cuenta para el cálculo global de la huella de carbono.

Las emisiones no incluidas, por su parte, hacen referencia a Categorías o subcategorías que, al no cumplir alguno de los criterios de inclusión (descritos en el apartado 2.1.3.), se han dejado fuera del alcance del cálculo.

En este sentido, para el caso de Alianza Logistics concluimos que:

- Se excluyen las emisiones procedentes de posibles fugas de sistemas de refrigeración de los vehículos, puesto que no se dispone de ninguno de los datos de actividad necesarios para ello (% de camiones con refrigeración, datos de mantenimiento, etc) y que el nivel de influencia de Alianza Logistics es bajo.

Estas exclusiones nos permiten facilitar el cálculo de la huella de carbono, indicando a la empresa qué datos adicionales necesitará recopilar para conocer su huella de carbono de forma más precisa de cara al futuro, además de identificar mayores oportunidades de mejora en la reducción de emisiones.

## 2.4. Nivel de incertidumbre

Con el fin de conocer el grado de exactitud de los resultados obtenidos en los cálculos, realizamos una evaluación de la incertidumbre asociada a los factores de emisión y a los datos de actividad.

Para ello, nos basamos en la incertidumbre estadística, descartando otras tipologías como la incertidumbre de modelo o la sistemática, que resultaron inviables técnicamente para esta organización.

Dentro de las posibilidades de realizar análisis cuantitativos en base al error de los datos de actividad y factores de emisión o la opción cualitativa, **se escogió la metodología**

**cualitativa**, ya que para la empresa no resultó rentable el coste del tiempo y las acciones necesarias para obtener todos los datos cuantitativos necesarios.

En este sentido, el análisis cualitativo se basó en la clasificación de la incertidumbre en alta, media, baja o nula para cada serie de datos utilizada (factores de emisión y datos de actividad).

En este sentido, podemos considerar a la incertidumbre asociada a los datos de actividad correspondientes a la categoría 2 (kWh) como **nula**, ya que los datos de consumo se obtienen de forma primaria a través provienen de las mediciones de comercializadoras eléctricas, obtenidos en las facturas mensuales, para cada una de las instalaciones. Estos documentos son archivados por la empresa y se tiene absoluto control sobre los mismos

En cuanto a los factores de emisión de la Categoría 2, obtenidos de la Oficina Española del Cambio climático, que a su vez los recibe a través de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, se les asocia una **incertidumbre baja**, ya que se trata de fuentes oficiales que actualizan anualmente los datos en base a las fuentes de energía utilizadas por las distintas comercializadoras de España.

Finalmente, en lo referente a los datos de actividad de la la Categoría 3 (km recorridos), consideramos que la **incertidumbre es baja**, ya que el ERP del que hace uso la empresa obtiene los kilómetros de cada viaje de forma altamente próxima en base a las ubicaciones de carga y destino de los camiones.

En lo referente a los factores de emisiones utilizados para estimar las emisiones, consideramos que existe una **incertidumbre media**, ya que no se tiene acceso a la marca y modelo de los camiones subcontratados durante las operaciones, ni la cantidad

De esta forma, las incertidumbres de las distintas series de datos se resumen en el siguiente listado.

<b>Datos de actividad de la Categoría 2</b>	Nula
<b>Factores de emisión de la Categoría 2</b>	Baja
<b>Datos de actividad de la Categoría 3</b>	Media

**Factores de emisión de la Categoría 3 Baja**

Dada la importancia proporcional de la Categoría 3 sobre la Categoría 2 debido al elevado volumen de emisiones que supone, seleccionamos la clasificación más desfavorable de los datos de esta categoría para definir la incertidumbre final del cálculo. Por tanto, consideramos que **la incertidumbre total del cálculo de la huella de carbono es media para todos los años evaluados.**

Con el fin de reducir la incertidumbre en el presente y en futuros cálculos, se realizan las siguientes acciones:

- Los factores de emisión empleados para la realización del inventario son extraídos de fuentes oficiales y específicos para cada categoría.
- Se establece como objetivo la ejecución de varias acciones destinadas a reducir la incertidumbre mediante la obtención de datos con mayor detalle sobre la flota subcontratada de camiones.
- Se descarta el cálculo de determinadas categorías de emisiones debido a la alta incertidumbre

## 3. Cuantificación de la Huella de Carbono del año 2022

A continuación, siguiendo la metodología expuesta en el punto anterior, se desglosan las emisiones medidas en cada año del periodo de cálculo de este informe.

### 3.1. Emisiones asociadas a la Categoría 1

Para el año 2022, no se incluye ninguna fuente de emisión para la categoría 1, ya que la empresa no utiliza vehículos propios, equipos de refrigeración propios, ni equipos fijos de combustión, además de no realizar actividades agrícolas e industriales que supongan emisiones o remoción directa de GEI. En conclusión, para esta categoría las emisiones equivalen a 0.00 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq

### 3.2. Emisiones asociadas a la Categoría 2

Para este año, se han contabilizado las emisiones de todas las oficinas que pertenecen al grupo, exceptuando Almenara durante el periodo de enero-mayo que estaba contratado por Plenitude, Almería durante todo el año por parte de Iberdrola y la sede de Valencia que contrató la compañía Umeme, también durante todo el año, las cuales consumieron electricidad con consumo de origen renovable.

**Tabla 1: consumos eléctricos de 2022**

	ALMENARA		CASTELLÓN	ALMERIA	MALAGA	SEVILLA	SEVILLA TOMARES	VALENCIA	TOTAL (KWh)
	Iberdrola	Plenitude	Iberdrola	Iberdrola	Alcanzia	Alcanzia		Umeme	
Enero		4370,00		155,62	239,00	225,00		576,00	5565,62
Febrero		3520,00		161,17	295,00	246,00		597,00	4819,17
Marzo		4279,00	78,00	136,16	214,00	241,00		745,00	5693,16
Abril		3289,00	168,00	63,47	213,00	325,00		424,00	4482,47
Mayo	383,00	2741,00	202,00	92,90	186,00	332,00		273,00	4209,90
Junio	3839,00		208,00	119,42	312,00	303,00		659,00	5440,42
Julio	4513,00		494,00	227,77	337,00		164,00	962,00	6697,77
Agosto	4697,00		481,00	166,68	402,00		105,00	964,00	6815,68
Septiembre	3176,00		858,00	212,47	210,00		243,00	725,00	5424,47
Octubre	1764,00		335,00	165,01	178,00		270,00	251,00	2963,01
Noviembre	1705,00		357,00	125,10	207,00		267,00	450,00	3111,10
Diciembre	1961,00		510,00	132,96	354,00		468,00	800,00	4225,96
<b>TOTAL</b>	<b>22038,00</b>	<b>18199,00</b>	<b>3691,00</b>	<b>1758,73</b>	<b>3147,00</b>	<b>1672,00</b>	<b>1517,00</b>	<b>5084,00</b>	<b>57106,73</b>

**Tabla 2: Factores de emisión de 2022 (versión 23 del Informe de Factores de emisión del MITECO)**

FACTORES DE EMISIÓN (2022)	
MIX NACIONAL	0,273
IBERDROLA	0,27
IBERDROLA GDO	0
PLENITUDE	0
ALCANZIA	0,272
UMEME	0

Con los datos de los consumos eléctricos derivados de las distintas sedes y los factores de emisión correspondientes a ese año, para Almenara durante el primer periodo se contaba con un suministro eléctrico de origen renovable, pero a partir de mayo de 2022 con la contratación de IBERDROLA CLIENTES S.L.U (factor de emisión 0.27) se generaron 5,95 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq. Para Castellón, nueva sede adquirida en marzo de 2022, por parte de IBERDROLA CLIENTES S.L.U (factor de emisión 0,27) se generaron 0,99657 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq. Para Málaga y Sevilla, la cual tuvo un cambio de oficina en el mes de julio, la compañía de suministro de luz es ALCANZIA (factor de 20

emisión 0,272) donde se generaron 1,72 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq. Por ello se puede decir que el total para el año 2022 de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq emitidas derivadas del consumo eléctrico correspondieron a 8,67 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, como se puede observar en la siguiente tabla.

**Tabla 3:** Emisiones de Alianza Logistics asociadas al consumo eléctrico en 2022

	Consumo de KWH 2022	Kg CO <sub>2</sub> -eq	tn CO <sub>2</sub> -eq
Almenara	40237	5950	5,95
Castellón	3691	996,57	0,997
Almeria	1758,73	0	0
Málaga	3147	856	0,86
Sevilla	3189	867	0,87
Valencia	5084	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>57106,73</b>	<b>8670</b>	<b>8,67</b>

**Tabla 4:** toneladas CO<sub>2</sub> asociadas a la categoría 2 (located based emissions)

Enfoque de localización	
tn CO <sub>2</sub> totales de 2022	15,59

### 3.3. Emisiones asociadas a la Categoría 3

Alianza Logistics ha registrado a lo largo del año 2022, distancias totales recorridas inferiores a las del año anterior, reflejado en la tabla número 25.

Mediante la aplicación del factor de emisión asociado al consumo de cada unidad de camión de 553,96 g CO<sub>2</sub>-eq/km que se extrae a partir de los datos de la versión del 29 de mayo de 2023 de la Guía Catalana del Canvi Climàtic, se obtiene las emisiones totales de CO<sub>2</sub>-eq mensuales derivadas de la actividad de la empresa, con un resultado de **23.983 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq**.

**Tabla 5:** emisiones de CO<sub>2</sub>-eq de toda la flota subcontratada de Alianza Logístics

2022	Nº Km Reales	kg CO <sub>2</sub>	tn CO <sub>2</sub> -eq
Enero	3.859.941	2.138.253	2.138
Febrero	3.838.085	2.126.146	2.126
Marzo	3.856.516	2.136.356	2.136
Abril	3.594.691	1.991.315	1.991
Mayo	3.737.886	2.070.639	2.071
Junio	3.452.058	1.912.302	1.912
Julio	3.104.492	1.719.764	1.720
Agosto	2.964.997	1.642.490	1.642
Septiembre	2.688.854	1.489.518	1.490
Octubre	3.515.306	1.947.339	1.947
Noviembre	4.214.416	2.334.618	2.335
Diciembre	4.466.800	2.474.429	2.474
<b>Total año</b>	<b>43.294.042</b>	<b>23.983.168</b>	<b>23.983</b>

### 3.4. Huella de carbono de 2022

Para obtener el cálculo de la huella de carbono total para este periodo, se hace el sumatorio de las toneladas, tanto de la categoría 2 como de la 3, obteniéndose un total de 23.992 tn, cifra inferior a la del año pasado, por el menor número de kilómetros realizados.

**Tabla 6:** huella de carbono total 2022 (enfoque de mercado)

<b>HUELLA DE CARBONO</b> (market based emissions)		
<b>CATEGORÍA 1</b>	Emisiones directas	0,00
<b>CATEGORÍA 2</b>	Consumo eléctrico	8,67
<b>CATEGORÍA 3</b>	Consumo de camiones	23.983
<b>TOTAL</b>		<b>23992</b>

**Tabla 7:** huella de carbono total de 2022 (Enfoque de localización)



<b>HUELLA DE CARBONO (market based emissions)</b>		
<b>CATEGORÍA 1</b>	Emisiones directas	0.00
<b>CATEGORÍA 2</b>	Consumo eléctrico	15,59
<b>CATEGORÍA 3</b>	Consumo de camiones	23.983
<b>TOTAL</b>	<b>23999</b>	

### 3.1. Evolución de las emisiones en el periodo 2018-2021

A lo largo de estos años, Alianza Logistics ha registrado una ligera reducción de sus emisiones, gracias a medidas como la contratación de proveedoras eléctricas renovables en varias sedes o a un cambio de modelo de negocio en el que la empresa selecciona un menor número de viajes buscando un mayor margen de beneficio en cada uno de ellos, lo que de forma indirecta ha llevado a una reducción de sus emisiones asociadas. También la implementación en marzo de 2020 del teletrabajo ha supuesto una disminución del consumo de energía en las oficinas y de los desplazamientos realizados por los empleados para acudir al lugar de empleo (esto último no ha podido ser reflejado en el cálculo de la huella).

Para constatar la reducción de las emisiones en base a las indicaciones del Ministerio de Transición Ecológica, hemos calculado las medias móviles de los periodos 2018-2020 y 2020-2022 para comprobar esta reducción de la huella

**Tabla 8:** resumen de las huellas de carbono de los periodos 2018 – 2022

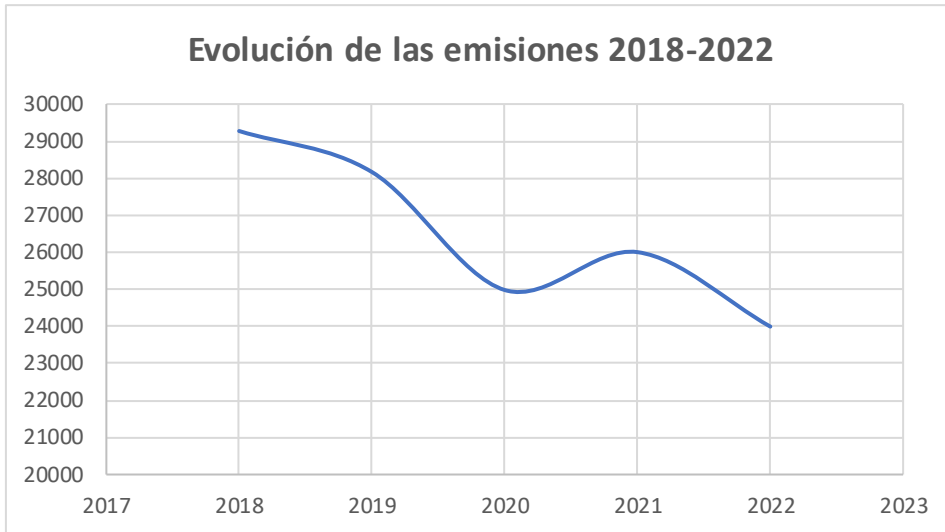
<b>AÑO</b>	<b>Tn CO2-eq</b>
<b>2018</b>	29272
<b>2019</b>	28165
<b>2020</b>	24980
<b>2021</b>	26002
<b>2022</b>	23992

**Tabla 9:** medias móviles del periodo 2018 – 2022

<b>Media movil 2018-2020</b>	27472
------------------------------	-------

Media móvil 2019-2021

24991



**Figura 6:** evolución de las emisiones

De esta manera, se comprueba visualmente que el cambio de estrategia empresarial y, en menor medida, las mejoras en el consumo eléctrico han permitido a Alianza Logistics reducir su huella de carbono, pese al crecimiento de su nivel de actividad.

En los próximos años se prevé reducir en mayor medida las emisiones, y para ello se realiza a continuación un plan de reducción de las emisiones para establecer los objetivos y las acciones que se realizarán para ello.

También, aunque con menor incidencia en la huella de carbono, se reporta un claro descenso en el consumo energético de la compañía.


## 4. Plan de mejora

### 4.1. Reducción de emisiones

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo 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 es necesario establecer claros objetivos y metas parciales de reducción que permitan contribuir a reducir el impacto de la actividad.

Se proponen, por tanto, diferentes acciones estratégicas con el objetivo de reducir las emisiones como base de una Estrategia de Gestión de CO<sub>2</sub>.

<b>LÍNEA ESTRATÉGICA I:</b> Reducción de emisiones					
<b>OBJETIVO:</b> Reducir un 25% las emisiones de Gases de efecto invernadero con respecto a 2021					
<b>Fuente objetivo:</b> Dirección, Dpto de Calidad y Dpto externo MA					
<b>Responsable de cumplimiento:</b> Alianza Logistics		<b>Departamento/s implicado:</b> Dpto de Calidad, Dpto Financiero, Dpto Externo Medioambiental, Dirección			
<b>Plazo de cumplimiento:</b> 2027					
<b>META 1:</b> Implantar medidas de fomento del transporte sostenible otorgando ventajas a transportistas comprometidos con su sostenibilidad					
Descripción acciones	Recursos	Plazo ejecución	Responsable	Fecha revisión	Observaciones
Caracterización de la flota de camiones con el fin de conocer la proporción de los tipos de combustible utilizados		3r semestre 2024	Dpto. externo MA, Dpto de calidad	10/2024	
Establecer de sistema de incentivos hacia transportistas con vehículos de bajas emisiones		3r semestre 2024	Dpto de calidad, Dpto financiero	10/2024	

	<b>Informe de Cálculo de Huella de Carbono</b>	Edición: 01
		Fecha: 26/07/2023

Incluir otras emisiones de alcance 3 en el cálculo de la huella de carbono corporativa		3r semestre 2024	Dpto externo MA, Dpto decalidad	10/2023	
<b>INDICADOR:</b> Emisiones anuales de carbono					

## 4.2. Compensación de emisiones

En la misma línea de mitigar las emisiones de la compañía, Alianza Logistics se establece como objetivo la compensación anual de un determinado número de emisiones a través de los Proyectos de absorción registrados en el Ministerio de Transición Ecológica y mediante otros proyectos de reforestaciones, nacionales e internacionales.

<b>LÍNEA ESTRATÉGICA II: Compensación de emisiones</b>					
<b>OBJETIVO:</b> Compensar a través de la participación en Proyectos de absorción de emisiones					
<b>Fuente objetivo:</b> Dirección, Dpto de Calidad y Dpto externo MA					
<b>Responsable de cumplimiento:</b>		<b>Departamento/s implicado:</b>			
Alianza Logistics		Dpto de Calidad, Dpto Financiero, Dpto Externo Medioambiental, Dirección			
<b>Plazo de cumplimiento:</b> 2o semestre 2024					
<b>META 1:</b> Mantenimiento de la sección de "Compensación" activada en posteriores registros de huellas de carbono					
Descripción acciones	Recursos	Plazo ejecución	Responsable	Fecha revisión	Observaciones
Participación en Proyecto de absorción delMTECO		1r semestre 2024	Dpto externo MA, de Calidad y Financiero	10/2023	
Valorar la participación en el Proyecto de absorción coordinado por ASECAM en Comunitat Valenciana		4t semestre 2023	Dpto externo MA, Dpto decalidad	10/2023	Realización de reuniones con ASECAM y otras entidades involucradas


**META 2:** Incluir la participación en otros proyectos de compensación distintos a las repoblaciones forestales.

Descripción acciones	Recursos	Plazo ejecución	Responsable	Fecha revisión	Observaciones
Impulso de las plantaciones en Senegal		4t semestre 2023	Dirección, Dptode Calidad y Dpto Externo MA		
Valorar la participación en Proyectos de absorción de carbono azul		4t semestre 2023			Realización de reuniones con entidades locales líderes en Proyectos de carbono azul

**INDICADOR:** Número de Tn compensadas

**Fuente:** Dpto de Calidad y Dpto externo MA

**Responsable datos:** Dpto de Calidad

 <b>alianza</b> Logistics	<b>Informe de Cálculo de Huella de Carbono</b>	Edición: 01
		Fecha: 26/07/2023

## ANEXO I: Declaraciones de conformidad

### **Informe de huella de carbono de 2022**

Este informe ha sido revisado y validado por una Entidad Certificadora Acreditada, garantizando su realización de acuerdo a los estándares de la norma ISO 14064-1.

## 5. Referencias bibliográficas

Factores de emisión (2023) versión 23. Ministerio de Transición ecológica y Reto Demográfico

Reporte de mezcla de comercializadoras. CNMC. (Versiones de 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022)

Guia de càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Generalitat Catalana. (Versiones de 2019, 2021, 2022 y 2023)

1.A.3.b.i-iv Road transport, (2023). European Environment Agency

Quinto informe de evaluación del IPCC (2013). AR5 Climate Change 2013: The Physical Science Basis

ISO 14001-1:2018

Estándar corporativo de contabilidad y reporte (2005), GHG Protocol