

Cálculo de la Huella de Carbono realizado para:



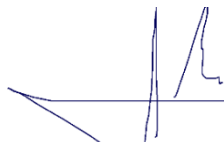
Tomates del Guadiana, S. COOP.

Ctra. Yelbes, s/n.

06.411 Medellín (Badajoz).

PERIODO DE CÁLCULO: año 2.024

Informe realizado por:


Juan Antonio Vigal Raposo
Ingeniero Técnico Industrial
GE&PE, Gestión y Productividad Energética, SL



En Sevilla a 11 de julio de 2025

GE&PE
INGENIERIA
GESTIÓN ENERGÉTICA



GE&PE, Empresa Certificada por AENOR
como Proveedor de Servicios Energéticos
conforme con la Norma UNE 216701 para las actividades
Auditoría y Consultoría Energética, Categoría 3.



Informe de Cálculo de la Huella de Carbono realizado para:

Tomates del Guadiana, S. COOP.

Ctra. Yelbes, s/n.
06.411 Medellín (Badajoz).



Tomates del Guadiana, S. COOP.

Ctra. Yelbes, s/n.
06.411 Medellín (Badajoz).

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....	6
1.1.	Introducción.....	6
1.2.	Objeto.	7
2.	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	8
2.1.	Descripción de la organización.	8
2.2.	Descripción de las sedes.	9
2.3.	Datos de la actividad.....	9
2.4.	Consumos de la organización.	10
2.4.1.	Consumo de combustibles realizado	10
2.4.2.	Emissiones fugitivas (equipos de climatización, refrigeración u otros).....	14
2.4.3.	Emissiones de proceso.....	15
2.4.4.	Consumo de electricidad y otras energías.	17
2.4.5.	Instalaciones propias de energías renovables.	17
3.	CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN RECOPIADA	19
4.	LÍMITES.....	21
4.1.	Límites de la Organización.....	21
4.2.	Enfoque.....	21
4.3.	Límites Operativos.	22
4.4.	Exclusiones.....	22

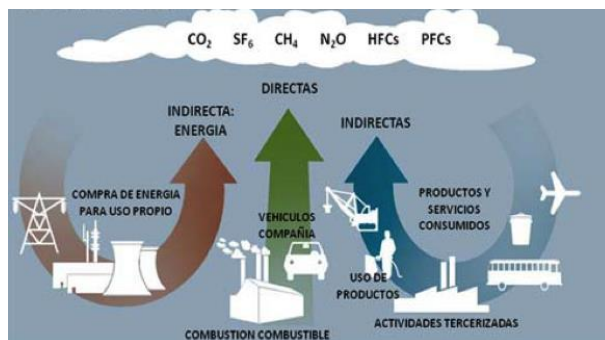


5.	PERIODO DE REFERENCIA Y AÑO BASE	23
5.1.	Periodo de referencia.	23
5.2.	Año base.	23
6.	METODOLOGÍA.....	24
6.1.	Proceso de cálculo.	24
6.2.	Calculadora.	24
6.3.	Factores de emisión.....	24
7.	INVENTARIO DE EMISIONES OBTENIDO PARA EL PERIODO DE CÁLCULO	26
7.1.	Emisiones totales obtenidas.	26
7.2.	Emisiones por tipo de GEI.....	27
8.	EVOLUCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO.....	28
9.	PLAN DE MEJORAS	29
9.1.	Compromiso de la dirección de la organización.....	29
9.2.	Definición de objetivos.	29
9.3.	Alineamiento de los resultados obtenidos con la política energética y medioambiental (COP21, Acuerdo de Paris).	33
9.4.	Seguimiento y comunicaciones sobre el progreso.	34

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETO

1.1. Introducción.

Se conoce como huella de carbono a la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan al llevar a cabo las distintas actividades desarrolladas por el ser humano. Se trata de un indicador ambiental que mide las emisiones directas e indirectas de diversos compuestos entre los cuales destaca el CO₂, designado como el mayor responsable del calentamiento global.



Tipos de emisiones por alcance (FUENTE: GHG Protocol)

Entre las metodologías más extendidas para llevar a cabo una evaluación de la huella de carbono se encuentran la norma internacional ISO 14064 y el Estándar corporativo de contabilidad y reporte (GHG Protocol).

En nuestro país contamos con un Registro público y gratuito, que en el que además se pone a disposición de los usuarios las herramientas necesarias para su obtención y que se apoyan sobre la normativa internacional de referencia indicada en el párrafo anterior. Este registro 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. Estos proyectos, integran numerosos beneficios ambientales y sociales, entre los que se encuentra la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera, también conocida como secuestro de carbono.

En el caso que nos ocupa se realiza el cálculo de la huella de una organización cuyo alcance concreto queda definido a lo largo del presente informe. Se emplearán las herramientas disponibles en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂.

El trabajo realizado se completa con la formalización de un plan de mejora desarrollado de forma particular para la organización definida. En este plan de mejora se exponen las medidas de mejora concretas acordadas por la organización para conseguir reducir su huella de carbono, definiendo su alcance, objetivos previstos y criterios de seguimiento.



1.2. Objeto.

Se desarrolla el presente inventario de emisiones de Gases de efecto Invernadero y plan de reducción de las mismas con el objeto de dar cumplimiento al *RD 214/2025, de 18 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono y por el que se establece la obligación del cálculo de la huella de carbono y de la elaboración y publicación de planes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.*

Las partes interesadas identificadas, además de la propia organización cuyo interés en conocer y mejorar el impacto medioambiental de la actividad desarrollada queda patente, serían:

- Clientes
- Socios
- Proveedores



2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

2.1. Descripción de la organización.

Identificación de organización evaluada:

Nombre: Tomates del Guadiana.
Razón Social: Tomates del Guadiana, Sociedad Cooperativa.
CIF: F-06351530

Tomates del Guadiana, S.COOP., inicia su actividad en 2002.

Tomates del Guadiana es una cooperativa que se crea con el objetivo principal de realizar la primera transformación del fruto por parte de sus propios productores. Constituida por más de cien agricultores, cuyo cultivo tradicional es el tomate, da una respuesta eficaz a las necesidades de sus socios: ser líderes en tecnología e iniciativa para llevar nuestros productos a nuevos mercados donde puedan competir gracias a su alto nivel de calidad.

Su actividad productiva se centra en los siguientes tipos de cultivo

- *Tomate*
- *Fruta:*
 - *Melocotón*
 - *Ciruela*
 - *Albaricoque*

El sector de actividad y CNAE-2009 principal de la Organización según Real Decreto 475/2007, de 13 de abril:

- C -** Industria Manufacturera.
- 1039 -** Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas.

Categoría de la organización a partir de la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión:

Gran Empresa

(empresa que ocupa a más de 250 o cuyo volumen de negocios anual excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual excede de 43 millones de euros)



2.2. Descripción de las sedes.

Las sedes de la organización incluidas en el cálculo son las indicadas a continuación:

SEDE Nº1: Nave 1:

Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz).

Superficie: 71.108 m².

- Actividad desarrollada: recepción producto, almacenamiento en cámaras de campo refrigeradas (solo fruta), selección, triturado, inactivación encimática, concentración, esterilización, envasado aséptico, almacenaje y expedición.
- Consumo de energía y combustible: Esta sede dispone de 1 suministro de energía eléctrica, y 1 suministro de gas natural para el desarrollo de su actividad. Además, consume gasóleo B que se destina a carretillas y grupo electrógeno.
- Uso de energías renovables: Esta sede posee una instalación solar fotovoltaica para autoconsumo de 608,3 kWp.
- Otros datos de interés: La actividad productiva desarrollada en esta sede requiere el uso de cámaras frigoríficas que emplean como gas refrigerante R-717 (amoníaco).

Por otro, lado la instalación de protección contra incendios de esta sede dispone de extintores de CO2.

Existen otras sedes de la organización en territorio nacional (sí/no): NO

En el caso de que existan otras sedes en territorio nacional que no queden incluidas en el presente cálculo de huella de carbono indicar el motivo.

2.3. Datos de la actividad.

La unidad designada para evaluar su actividad es: **Toneladas de producto fresco al año (tomate + fruta).**

Nº TOTAL DE TONELADAS DE PRODUCTO FRESCO DEL PERIOO 2.024: 401.762,97 Tn



2.4. Consumos de la organización.

2.4.1. Consumo de combustibles realizado

La organización objeto de estudio ha consumido en el año 2024 diversos tipos de combustibles destinados a los siguientes usos:

- Consumos en instalaciones fijas (estacionario):
 - Calderas de vapor
 - Grupo electrógeno
- Funcionamiento de maquinaria:
 - Carretillas. Transporte de producto en interior de la sede.

El método empleado para la obtención de la cantidad de combustible empleado por cada uno de los usos a los que se destinan es diferente. A continuación, se expone la metodología empleada para:

- Determinación de consumos de gas natural en calderas de vapor.
- Determinación de consumos de gasóleo en grupo electrógeno.
- Determinación de consumos de gasóleo en carretillas.

Determinación de consumos de gas natural canalizado en calderas de vapor:

El consumo de gas natural realizado por la organización, cuyos datos se resumen a continuación, se ha obtenido a partir de las facturas del único suministro existente, contratado con la empresa GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, S.A.

El consumo de gas natural se destina íntegramente a la generación de vapor a partir de 5 calderas de vapor.

SEDE 1	
Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)	
Comercializadora de electricidad: GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, S.A.	
CUPS: ES 0207 0000 7626 5549 PX	
Consumo anual año 2024	
Enero	1 kWh
Febrero	1 kWh
Marzo	1 kWh
Abril	1.614 kWh
Mayo	22.075 kWh
Junio	2.167.212 kWh
Julio	4.849.727 kWh
Agosto	62.303.923 kWh
Septiembre	46.107.875 kWh
Octubre	1 kWh
Noviembre	1.616 kWh
Diciembre	1 kWh
TOTAL	115.454.047 kWh

Determinación de consumos de gasóleo en grupo electrógeno:

En esta sede se dispone de 1 grupo electrógeno que emplea gasóleo B como combustible.

El consumo de gasóleo realizado por la organización para el periodo de estudio se ha obtenido a partir de los datos reflejados en el documento de control interno “REGISTRO HORAS Y CONSUMO GRUPO ELECTRÓGENO”.

SEDE 1	
Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)	
Gasóleo B	
Grupo electrógeno	
Consumo anual año 2024	
Enero	0 litros
Febrero	106 litros
Marzo	0 litros
Abril	0 litros
Mayo	0 litros
Junio	0 litros
Julio	0 litros
Agosto	0 litros
Septiembre	0 litros
Octubre	0 litros
Noviembre	0 litros
Diciembre	0 litros
TOTAL	106 litros

Determinación de consumos de gasóleo en carretillas:

En esta sede se dispone de 11 carretillas en propiedad, y durante el periodo de campaña se amplía en número de carretillas por el incremento de la actividad productiva. Para esto se incorporan carretillas en régimen de alquiler.

Para abastecer a todas estas carretillas esta sede dispone de 2 depósitos de gasóleo de 1.500 litros.

El consumo de gasóleo realizado por la organización para el periodo de estudio se ha obtenido a partir de los datos reflejados por todos los albaranes de entrega de gasóleo B del año 2024 por parte del proveedor DISTRIBUCIÓN DE GASÓLEOS GARCÍA CAMACHO, SL.

SEDE 1	
Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)	
Gasóleo B. DISTRIBUCIÓN DE GASÓLEOS GARCÍA CAMACHO, SL.	
Carretillas. Transporte interior de las instalaciones	

Consumo anual año 2024	
Enero	2.318 litros
Febrero	0 litros
Marzo	2.000 litros
Abril	0 litros
Mayo	1.992 litros
Junio	2.217 litros
Julio	4.413 litros
Agosto	14.768 litros
Septiembre	11.150 litros
Octubre	0 litros
Noviembre	2.130 litros
Diciembre	1.450 litros
TOTAL	42.438 litros

A partir de los consumos finales indicados anteriormente es posible establecer el consumo de combustible por tipología de instalación que se requiere para el desarrollo del cálculo:

CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN INSTALACIONES FIJAS

Edificio / Sede	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)
calderas de vapor	Gas natural (kWhPCS)*	115.454.047,0
grupo electrógeno	Gasóleo B (l)	106,0

CONSUMO DE COMBUSTIBLE DESTINADO AL FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA

Edificio / Sede	Tipo de maquinaria ⁽¹⁾	Tipo de Combustible, lubricante ⁽²⁾ o aditivo ⁽³⁾	Cantidad (ud)
Carretilla	Maquinaria comercial, institucional e industrial	Gasóleo B (l)	42.438,0

¿Existen otros vehículos en la organización excluidos del cálculo? (sí/no): NO

En el caso de que existan otros vehículos en la organización que no se incluyan en el cálculo indicar el motivo.

2.4.2.Emisiones fugitivas (equipos de climatización, refrigeración u otros).

Durante el periodo 2024 no se detectaron fugas de gases fluorados en las instalaciones frigoríficas ni en las instalaciones de climatización. Así mismo, no fue necesario reponer gases fluorados en ninguno de los equipos frigoríficos ni de climatización pertenecientes a la Organización

Este hecho ha sido comprobado tras la revisión realizada de la documentación facilitada por las correspondientes empresas mantenedoras:

- Cámaras frigoríficas (R-717, Amoníaco)
Mantenedor: JACINTO REDONDO, SL
Resultado de las revisiones y de las inspecciones periódicas del año 2024
Revisión de fugas de refrigerante del año 2024
- Equipos de climatización
Mantenedor: FRIMER. FRÍO MÉRIDA, SL
Revisión equipos de climatización del año 2024

En cuanto a emisiones fugitivas debido a otros usos, Tan solo se detectan las asociadas al mantenimiento de la instalación de protección contra incendios.

Durante el año 2024 se realizaron las actuaciones sobre los extintores de CO₂.

SEDE: Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)		
Emisiones de CO ₂ asociadas al mantenimiento de extintores		
Recargas de extintores de CO₂		
<u>Tipo de extintor</u>	<u>nº de recargas</u>	<u>Total CO₂</u>
Extintor - kg	0	0 kg
Retimbrados de extintores de CO₂		
<u>Tipo de extintor</u>	<u>nº de retimbrados</u>	<u>Total CO₂</u>
Extintor 5 kg	2	10 kg
Extintores de CO₂ sustituidos por agotamiento de su vida útil (20 años)		
<u>Tipo de extintor</u>	<u>nº de extintores sustituidos</u>	<u>Total CO₂</u>
Extintor - kg	0	0 kg
TOTAL CO₂ EMITIDO A LA ATMÓSFERA:		10 kg

De forma que se determina la emisión de 10kg de CO₂ a la atmosfera durante 2024.



2.4.3. Emisiones de proceso.

La actividad desarrolla por esta organización no genera emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a su actividad.

Dentro de todos los procesos desarrollados plantea especial interés el proceso de depuración de aguas residuales industriales originadas por la propia actividad productiva. En dicho proceso de depuración cabría la posibilidad de que se produzca CH₄.

Para este caso particular es posible determinar que no se producen emisiones GEI empleando las Directrices del IPPC 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, para el tratamiento y eliminación de aguas residuales (volumen 5, capítulo 6), tal y como se muestra a continuación:

Ecuación 6.4 del documento IPPC 2006 indicado: Emisiones totales de CH₄ procedentes de las aguas residuales industriales

$$\text{Emisiones CH}_4 = \Sigma [(TOW_i - S_i) \cdot EFi - Ri]$$

Siendo:

TOW_i, total de la materia orgánica degradable contenida en las aguas residuales de la industria i durante el año del inventario, kg. de COD/año i, sector industrial

S_i, componente orgánico separado como lodo durante el año del inventario, kg. De COD/año

EF_i, factor de emisión para la industria i, kg. de CH₄/kg. de COD para la vía o sistema(s) de tratamiento y/o eliminación utilizado(s) en el año del inventario

Si en una industria se utiliza más de una práctica de tratamiento, este factor debe corresponder a un promedio ponderado.

R_i, cantidad de CH₄ recuperada durante el año del inventario, kg. de CH₄/año

La obtención de los factores EF_i se obtendrían a partir de la siguiente ecuación.

Ecuación 6.5 del documento IPPC 2006 indicado: Emisiones totales de CH₄ procedentes de las aguas residuales industriales

$$EF_j = Bo \cdot MCF_j$$

Siendo:

j, cada vía o sistema de tratamiento y/o eliminación

Bo, capacidad máxima de producción de CH₄, kg. de CH₄/kg. de COD

MCF_j, factor de corrección para el metano (fracción) **(véase el Cuadro 6.8)**



El cuadro 6.8 del documento IPPC 2006 indicado permite obtener los valores MCF aplicables por defecto para las aguas residuales industriales en función del sistema de tratamiento y eliminación empleado. Para este caso concreto refleja el siguiente valor:

Valor MCF para plantas de tratamiento aeróbico bien gestionadas = 0

Aplicando este valor de $MCF = 0$ la ecuación 6.5 se obtiene lo siguiente

$$EF = 0$$

Aplicando este valor de $EF = 0$ la ecuación 6.4, y conociendo que $R = 0$, se obtiene lo siguiente:

$$\text{Emisiones CH}_4 = 0$$

Por tanto, se concluye que no se producen emisiones GEI asociadas al proceso de producción de esta organización.

2.4.4. Consumo de electricidad y otras energías.

El consumo de energía eléctrica realizado en esta sede por la organización, cuyos datos se resumen a continuación, se ha obtenido a partir de las facturas del suministro contratado con la empresa comercializadora CEPESA GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.U.

SEDE 1	
Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)	
Comercializadora de electricidad: CEPESA GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.U.	
CUPS: ES 0021 0000 1081 4497 PD0F	
Consumo anual año 2024	
Enero	39.252 kWh
Febrero	35.730 kWh
Marzo	35.138 kWh
Abril	29.713 kWh
Mayo	52.739 kWh
Junio	383.870 kWh
Julio	553.682 kWh
Agosto	4.958.821 kWh
Septiembre	3.865.948 kWh
Octubre	72.622 kWh
Noviembre	36.459 kWh
Diciembre	36.287 kWh
TOTAL	10.100.261 kWh

Se resume a continuación el consumo de energía eléctrica de las sedes que componen la Organización que se requiere para el desarrollo del cálculo:

Edificio / Sede	Nombre de la comercializadora suministradora de energía ⁽¹⁾	¿Dispone de Garantía de Origen (GdO)? ⁽²⁾	Dato de consumo kWh
Sede 1	CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.U.	No	10.100.261,0

2.4.5. Instalaciones propias de energías renovables.

La organización dispone de 1 instalaciones de autoproducción de energía a partir de fuentes renovables (instalación solar fotovoltaica para autoconsumo). El 100% de la energía es autoconsumida por la sede en las que se encuentran estas instalaciones, de forma que no se exporta energía autoproducida al exterior de la Organización.

Se muestra a continuación la energía eléctrica autoproducida que ha sido consumida, obtenida a partir del software de monitorización de dichas instalaciones fotovoltaicas:

SEDE 1	
Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz)	
Instalación solar fotovoltaica para autoconsumo	
(Potencia pico: 608,3 kWp)	
Autoconsumo eléctrico año 2024	
Enero	3.743 kWh
Febrero	3.774 kWh
Marzo	5.778 kWh
Abril	13.631 kWh
Mayo	24.433 kWh
Junio	77.112 kWh
Julio	94.239 kWh
Agosto	70.538 kWh
Septiembre	38.674 kWh
Octubre	15.990 kWh
Noviembre	14.915 kWh
Diciembre	16.427 kWh
TOTAL	379.253 kWh

Se resume a continuación la producción de energía generada por las instalaciones propias de energías renovables de las sedes que componen la Organización que se requiere para el desarrollo del cálculo:

Edificio / Sede ⁽¹⁾	Tipo de Energía Renovable	Energía consumida / vendida (kWh)
Sede 1	Solar	379253,1



3.CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN RECOPIADA

Se indican a continuación la procedencia de la información recopilada para el desarrollo del presente inventario de emisiones, y se indica la incertidumbre asignada a cada una de las fuentes indicadas.

- **Producción.**

Datos obtenidos a partir de Balance de Masa presentado por la Organización para campaña 2024.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Superficies:**

Información obtenida a partir de datos registrados en Catastro.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Consumos de combustible gasóleo:**

Consumos obtenidos a partir de albaranes emitidos por el proveedor para el año 2024.

Para el caso concreto del reparto de Gasóleo B entre los usos a los que se destina (Maquinaria agrícola y repostaje de motores de riego) Ser ha podido determinar la cantidad de combustible empleada por lo motores de riego que es controlada mediante contador interno y cuyos repostajes son registrados de forma interna para su control y gestión por parte de la Organización.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Emisiones fugitivas de gases fluorados:**

Se constata a través de partes de trabajo de empresas mantenedoras de climatización e instalaciones frigoríficas que no se han realizado recargas debido a fugas de gases refrigerantes debido a fugas.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja



- **Emisiones fugitivas debida a recargas, retimbrados o sustituciones de extintores de CO2:**

Se constata a través de partes de trabajo de empresas mantenedoras la cantidad de recargas, retimbrados o sustitución de extintores realizadas y cantidad de CO2 de cada uno.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Consumo de gas natural:**

Consumos obtenidos a partir de las facturas emitidas por el proveedor para el año 2024.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Electricidad:**

Consumos obtenidos a partir de las facturas emitidas por el proveedor para el año 2024.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

- **Producción fotovoltaica:**

Datos de producción de energía eléctrica para autoconsumo obtenidos mediante la aplicación de monitorización de la propia instalación.

Datos obtenidos de forma directa, considerándose por tanto una incertidumbre baja

De la información descrita anteriormente se desprende la consideración de que el nivel de incertidumbre global existente en la información empleada para los Alcances 1 y 2 en el cálculo del presente inventario de emisiones GEI es baja, inferior al umbral de significancia considerado del 5%.



4. LÍMITES

4.1. Límites de la Organización.

La empresa es propietaria absoluta de todas las operaciones que realiza y, por tanto, el límite de la organización es el mismo desde el enfoque de participación accionaria y desde el enfoque de control.

Se incluirán en el cálculo las emisiones de CO₂ EQ generados todas las sedes de la Organización:

SEDE Nº1: Ctra. Yelbes, s/n. 06.411 Medellín (Badajoz).

La huella de carbono a inscribir incluye sedes/delegaciones en el extranjero (sí/no): NO

La huella de carbono a inscribir incluye filiales (sí/no): NO

En el caso de que se incluyan filiales, se deberá adjuntar listado de filiales incluidas en el cálculo junto con sus números de identificación fiscal y un documento en el que se recoja que la organización solicitante está autorizada para inscribir la huella de carbono de las filiales.

4.2. Enfoque.

La organización consolida sus emisiones de GEI a partir de un enfoque de **Control Operativo**, de forma que se tendrán en cuenta las emisiones procedentes de aquellas fuentes que están bajo el control operativo de la organización.



4.3. Límites Operativos.

El cálculo de la huella de carbono se realiza con **Alcance 1+2**.

- ALCANCE 1. Emisiones directas debido a consumo de combustibles en instalaciones fijas, consumo de combustibles en vehículos y maquinaria, emisiones fugitivas y emisiones asociadas al proceso productivo.
- ALCANCE 2. Emisiones indirectas debidas al a la compra o adquisición de energía (eléctrica, vapor, etc.) consumida por la organización y que ha sido generada fuera de ella.

4.4. Exclusiones.

El inventario de GEI y plan de reducción llevado a cabo se ha realizado para la Organización completa, no habiéndose realizado exclusión alguna.



5. PERIODO DE REFERENCIA Y AÑO BASE

5.1. Periodo de referencia.

El cálculo de huella de carbono será realizado para el siguiente periodo:

Año 2.024, de 01 de enero a 31 de diciembre ambos inclusive.

5.2. Año base.

Es la primera vez que se realiza el inventario de gases de efecto invernadero en esta organización. Por tanto, no es posible establecer año base.



6. METODOLOGÍA

6.1. Proceso de cálculo.

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:

$$\text{Huella de carbono} = \text{Dato de Actividad} \times \text{Factor de Emisión}$$

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”.

6.2. Calculadora.

Para realizar el cálculo de la presente huella de carbono se emplea la **calculadora de huella de carbono de Alcance 1+2 para organizaciones para el año 2024 (versión V31)**, facilitada por la Oficina Española de Cambio Climático perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

6.3. Factores de emisión.

Los factores de emisión empleados para la realización de cálculo del año 2.024 son los publicados Oficina Española de Cambio Climático perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y que se encuentran disponible en la página web del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.

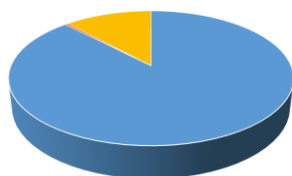
Producción de CO2e debido al uso de electricidad comercializada por Cepsa Gas y Electricidad, S.A.U. - OECC 2024	0,279 Kg CO2e / kWh
Producción de CO2e debido al uso de gas natural canalizado comercializado por Gas Natural Comercializadora, SA. - OECC 2024	0,182 Kg CO2e / kWh
Producción de CO2e debido al uso Gasóleo B (l) para instalaciones fijas - OECC 2024	2,721 kg CO2e / l
Producción de CO2e debido al uso Gasóleo B (l) para maquinaria industrial (carretillas) - OECC 2024	2,686 kg CO2e / l
Producción de CO2e debido al retimbrado de extintores CO2	1 kg CO2e / kg CO2

7. INVENTARIO DE EMISIONES OBTENIDO PARA EL PERIODO DE CÁLCULO

7.1. Emisiones totales obtenidas.

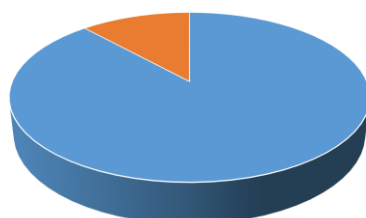
El total de emisiones obtenidas asciende a **23.997.806,65 kg CO₂e**, distribuidas de la siguiente forma:

ALCANCE 1	Consumo combustibles en instalaciones fijas	21.064.465,39 kg CO ₂ e
	Consumos de combustible en maquinaria	115.358,44 kg CO ₂ e
	Emisiones fugitivas	10,00 kg CO ₂ e
ALCANCE 2	Consumo Energía eléctrica	2.817.972,82 kg CO ₂ e



- Consumo combustibles en instalaciones fijas
- Consumos de combustible en maquinaria
- Emisiones fugitivas
- Consumo Energía eléctrica

Emisiones ALCANCE 1	21.179.833,83 kg CO ₂ e
Emisiones ALCANCE 2	2.817.972,82 kg CO ₂ e
Emisiones TOTALES	23.997.806,65 kg CO₂e



- Emisiones ALCANCE 1
- Emisiones ALCANCE 2

7.2. Emisiones por tipo de GEI.

A efectos de gases de efecto invernadero computan lo siguientes gases.

	CO2 (kg)	CH4 (kg)	N2O (kg)	CO2e (kg_e)
ALCANCE 1	21.126.913,45	1.848,24	4,93	21.179.833,83
ALCANCE 2	-	-	-	2.817.972,82
Total	21.126.913,45	1.848,24	4,93	23.997.806,65



8. EVOLUCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

La actividad desarrollada se evalúa a partir de las toneladas de producto fresco anuales (fruta y tomate), que para el periodo de cálculo definido ha alcanzado la cifra de **401.762,97 toneladas**.

El total de emisiones obtenidas para el periodo de cálculo asciende a **23.997,80 t CO2e**

Por tanto, el resultado relativo obtenido para el año de cálculo es de **0,0597 t CO2e / t**

Este es el primer cálculo de la huella de carbono de Organización realizado por Tomates del Guadiana S.COOP. Por tanto, no es posible establecer un periodo base de comparación ni obtener la evolución de la huella de carbono. En los años sucesivos si será posible realizar estas operaciones.



9. PLAN DE MEJORAS

9.1. Compromiso de la dirección de la organización.

Esta organización, como empresa concienciada con su entorno y comprometida con el medioambiente, ha decidido acometer la evaluación de su huella de carbono y plantea la realización de plan de mejora que se expone a continuación.

La organización se compromete a realizar un seguimiento del plan de mejora desarrollado a fin de obtener los mejores resultados del mismo.

Así mismo, la organización conoce y valorará la alternativa existente en cuanto a la compensación de sus emisiones mediante su colaboración en proyectos que promueven los sumideros de carbono y/o reducción de emisiones. Esta alternativa, aunque no reduzcan de forma directa la huella de carbono de la organización (que es un compromiso individual), permitiría contribuir a la consecución del objetivo global de lucha contra el cambio climático.

9.2. Definición de objetivos.

La empresa, tras evaluar las alternativas con las que cuenta para mejorar su eficiencia energética, decide realizar un plan de mejora compuesto por los siguientes objetivos:

OBJETIVO Nº1.

Definición: Sustitución de motor de 160kW en 1er efecto de Evaporador 4 por equipo similar de categoría IE1.

Tipo de objetivo: absoluto.

Límite: Las emisiones GEI afectadas por este objetivo son las asociadas al consumo de energía eléctrica realizado.

Año base objetivo: 2.024.

Reducción de emisiones GEI prevista: 2.193 kg CO₂eq / año respecto al año base establecido.

Fecha de cumplimiento: 2.025.

Periodo de compromiso de seguimiento del objetivo: multianual.

OBJETIVO Nº2.

Definición: Sustitución de motor de 160kW en 2º efecto de Evaporador 2 por equipo similar de categoría IE1.

Tipo de objetivo: absoluto.

Límite: Las emisiones GEI afectadas por este objetivo son las asociadas al consumo de energía eléctrica realizado.

Año base objetivo: 2.024.

Reducción de emisiones GEI prevista: 587 kg CO₂eq / año respecto al año base establecido.

Fecha de cumplimiento: 2.025.

Periodo de compromiso de seguimiento del objetivo: multianual.

OBJETIVO Nº3.

Definición: Contratación del 1.000 MWh/año de la electricidad consumida en la única sede de esta organización con Garantía de Origen renovable.

Límite: Las emisiones GEI afectadas por este objetivo son las asociadas al consumo de energía eléctrica realizado.

Tipo de objetivo: absoluto.

Año base objetivo: 2.024.

Reducción de emisiones GEI prevista: 155.610 kg CO₂eq / año respecto al año base establecido.

Fecha de cumplimiento: 2.025.

Periodo de compromiso de seguimiento del objetivo: multianual.

OBJETIVO Nº4.

Definición: Ejecución de proyecto de mejora del rendimiento global de la instalación consistente en la electrificación del Evaporador 2 y la incorporación de un Preconcentrador en el Evaporador 4.

Límite: Las emisiones GEI afectadas por este objetivo son:

- Las asociadas al consumo de gas natural consumido en instalaciones fijas (Calderas de vapor), que se verá reducido en 1.931.834 kgCO₂eq/año.
- Las asociadas al consumo de energía eléctrica, que se verá incrementado en 94.661 kgCO₂eq/año.
- La reducción neta obtenida será de 1.837.173 kgCO₂eq/año.

Tipo de objetivo: absoluto.

Año base objetivo: 2.024.

Reducción de emisiones GEI prevista: 1.837.173 kg CO₂eq / año respecto al año base establecido.

Fecha de cumplimiento: 2.027.

Periodo de compromiso de seguimiento del objetivo: multianual.

Para realizar el cálculo de la reducción de emisiones GEI prevista se ha considerado que la actividad y consumos de la organización se mantendrán en los mismos niveles que los del último año calculado. Por tanto, las reducciones serán consecuencia de una mejora en la eficiencia energética de las instalaciones, así como de la mejora de las condiciones de operación y mantenimiento de la organización.

El resumen de las emisiones obtenidas para el año calculado es el siguiente:

	ALCANCE	FUENTE	EMISIONES
RESULTADOS PARCIALES	ALCANCE 1	Consumo combustibles en instalaciones fijas	21.064.465,4 kg_CO ₂
		Consumos de combustible en maquinaria	115.358,4 kg_CO ₂
		Emisiones fugitivas	10,0 kg_CO ₂
	ALCANCE 2	Consumo Energía eléctrica	2.817.972,8 kg_CO ₂
TOTAL EMISIONES ALCANCE 1+2			23.997.806,6 kg_CO₂

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de reducción previsto para cada año respecto al año 2023 según las distintas fuentes de emisión. Estos porcentajes de reducción se han obtenido a partir del resultado del estudio de cada uno de los objetivos de reducción planteados.

ALCANCE	FUENTE	Reducción de emisiones esperada por año y fuente (%)				
		2025	2026	2027	2028	2029
ALCANCE 1	Consumo combustibles en instalaciones fijas	0,00%	0,00%	9,17%	0,00%	0,00%
	Consumos de combustible en maquinaria	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Emisiones fugitivas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALCANCE 2	Consumo Energía eléctrica	0,01%	0,00%	-3,36%	0,00%	0,00%

En base a los datos anteriores es posible calcular la reducción kg CO₂ equivalente que se prevé obtener gracias a la implantación de los objetivos establecidos. El resultado obtenido sería el siguiente.

ALCANCE	FUENTE	Reducción de emisiones esperada por año y fuente (kg. CO ₂)				
		2025	2026	2027	2028	2029
ALCANCE 1	Consumo combustibles en instalaciones fijas	0	0	1.931.834	0	0
	Consumos de combustible en maquinaria	0	0	0	0	0
	Emisiones fugitivas	0	0	0	0	0
ALCANCE 2	Consumo Energía eléctrica	282	0	-94.661	0	0

Aplicando estas reducciones se obtendrían los siguientes valores de huella de carbono para los próximos años.

ALCANCE	FUENTE	HC 2024 (kg. CO ₂)	HC estimada (kg. CO ₂)				
			2025	2026	2027	2028	2029
ALCANCE 1	Consumo combustibles en instalaciones fijas	21.064.465,4	21.064.465,4	21.064.465,4	19.132.631,9	19.132.631,9	19.132.631,9
	Consumos de combustible en maquinaria	115.358,4	115.358,4	115.358,4	115.358,4	115.358,4	115.358,4
	Emisiones fugitivas	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
ALCANCE 2	Consumo Energía eléctrica	2.817.972,8	2.817.691,0	2.817.691,0	2.912.351,8	2.912.351,8	2.912.351,8
Total alcance 1+2		23.997.806,6	23.997.524,9	23.997.524,9	22.160.352,1	22.160.352,1	22.160.352,1
% reducción interanual			0,001%	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%
% reducción del año respecto al año 2024			7,7%				



La actividad desarrollada se ha evaluado partir de las toneladas de producto fresco anuales (fruta y tomate), que han alcanzado la cifra de **401.762,97 toneladas para el año de cálculo del presente informe, 2024.**

En base a esta cifra, el resultado relativo obtenido para el año de cálculo es de **0,0597 t CO₂e / t**

En caso de mantenerse constante la cifra de actividad desarrollada la evolución en la reducción de emisiones sería la siguiente:

- **Año 2025: 0,0597 t CO₂e / t**
- **Año 2026: 0,0597 t CO₂e / t**
- **Año 2027: 0,0552 t CO₂e / t**
- **Año 2028: 0,0552 t CO₂e / t**
- **Año 2029: 0,0552 t CO₂e / t**

9.3. Alineamiento de los resultados obtenidos con la política energética y medioambiental (COP21, Acuerdo de París).

El cambio climático constituye una emergencia mundial que va más allá de las fronteras nacionales. Se trata de un problema que exige soluciones coordinadas en todos los niveles y cooperación internacional para ayudar a los países a avanzar hacia una economía con bajas emisiones de carbono.

Para abordar el cambio climático y sus impactos negativos, los líderes mundiales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21), en París, realizaron un avance más el 12 de diciembre de 2015 con el histórico Acuerdo de París.

El Acuerdo establece objetivos a largo plazo como guía para todas las naciones:

- Reducir sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar el aumento de la temperatura global en este siglo a 2 °C y esforzarse para limitar este aumento a incluso más de tan solo el 1,5 °;
- Revisar los compromisos de los países cada cinco años;
- Ofrecer financiación a los países en desarrollo para que puedan mitigar el cambio climático, fortalecer la resiliencia y mejorar su capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático.



España tiene que reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 23% respecto a los niveles de 1990 para cumplir con los objetivos de la COP21 y la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Adicionalmente, la Unión Europea, de la cual España forma parte, se ha comprometido a una reducción neta de emisiones del 55% para 2030 y a la neutralidad climática en 2050.

El plan de reducción planteado por esta Organización ofrece para el periodo de 5 años evaluado (2025-2029) una previsión de reducción de la Huella de Carbono de un 7,7%, equivalente a 1.837,45 T CO₂ eq.

Esta reducción es fruto de una estrategia ambiciosa por parte de la Organización, aunque no obstante es inferior a la reducción media que se requeriría para alcanzar el objetivo actual.

9.4. Seguimiento y comunicaciones sobre el progreso.

Sobre este plan de actuaciones se realizará un seguimiento del cumplimiento de objetivos por el personal responsable designado.

Los resultados obtenidos en cuanto a la evolución del mismo serán trasladados a la dirección con objeto de que sean evaluados y tomar las decisiones pertinentes al respecto:

- Modificar alguno de los parámetros definidos para los objetivos.
- Descartar alguno/s de los objetivos establecidos.
- Incluir nuevo/s objetivos.
- Modificar el sistema de seguimiento de objetivo establecido.
- Etc.

Debido a que es el primer año que se plantea un plan de objetivos de reducción de emisiones de CO₂ equivalente no es posible realizar un seguimiento de resultados obtenidos para el año de cálculo.