



Inventario de Emisiones de GEI para APLIMET. Ejercicio 2024



Contenido

1.Introducción.....	7
1.1 Contexto sectorial	4
2. Objetivo del informe	6
3. Gestión del inventario de emisiones en la actividad de APLIMET	7
3.1 Alcance del cálculo de emisiones.....	7
3.2 Metodología	8
3.2.1 Cálculo de emisiones en el proceso de soldadura.....	10
3.3 Límites de informes.....	13
3.4 Límites operacionales.....	14
3.5 Estrategia de Mitigación de APLIMET alineada con el SBTi	21
3.6 Detalles metodológicos	29
3.6.1 Estructura de clasificación de GEI.....	29
3.6.2 Potencial de calentamiento global.....	30
3.6.3 Efectos adicionales de forzamiento radiativo	30
3.6.4 Informe dual para la electricidad.....	30
3.6.5 Enfoque de los factores de emisión.....	31
3.6.6 Enfoque del informe del año base	31
3.6.7 Evaluación de la incertidumbre	32
3.6.8 Inventario de emisiones interanual.....	33
Tabla general de emisiones de GEI 2024	33
Estado Consolidado de Emisiones de GEI 2024	34

1.Introducción

Aplimet, ubicada en Montcada i Reixach, es una empresa industrial dedicada a la fabricación de dispensadores de cerveza y agua. Fundada hace ahora 20 años, en poco más de dos décadas, ha crecido y evolucionado hasta convertirse en referente en el diseño y fabricación de surtidores de cerveza y agua de la más alta calidad para la industria cervecera nacional e internacional.

Sus dispensadores de cerveza y agua conectan con sus consumidores gracias a sus diseños innovadores, la tecnología que se emplea y un nivel premium de personalización y materias primas. Abiertos a la innovación y al crecimiento a nivel internacional son sinónimo de experiencia, calidad y diseño.



Su historia data del año 2.000 cuando evolucionó desde la forja y herrería hacia la producción de dispensadores personalizados para la industria cervecera.

La empresa ha trabajado con grandes fabricantes, desarrollando surtidores exclusivos que han marcado tendencia en el mercado. Además, mantiene una estrategia de expansión internacional, colaborando con distribuidores en países europeos como Suecia, Noruega, Dinamarca y Francia.



Los factores clave del proceso productivo de Aplimet se caracteriza por la integración de tecnologías avanzadas para mejorar la flexibilidad y la productividad, adaptándose a los requisitos específicos de cada cliente.

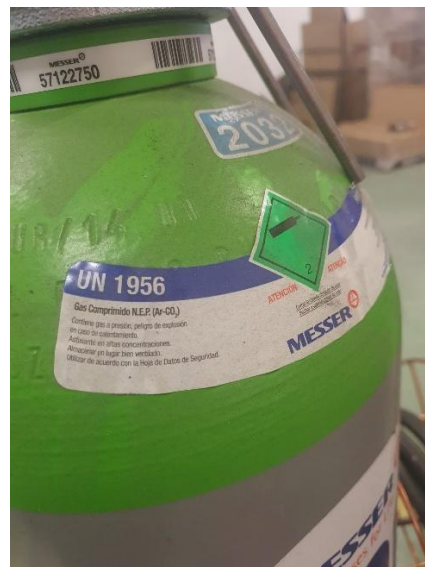
La gestión óptima de la cadena de suministro y del inventario de materias primas son clave para mantener la actividad económica saneada (Flujo de caja).

Principales aspectos del proceso productivo de Aplimet

- **Diseño y personalización:** Aplimet trabaja en estrecha colaboración con las marcas de cerveza para crear dispensadores únicos que refuercen su identidad visual.
- **Digitalización e industria 4.0:** La compañía ha implementado herramientas digitales para optimizar la gestión de la producción, incluyendo software de gestión y el uso de tabletas profesionales.
- **Fabricación avanzada:** Utiliza técnicas como la impresión 3D para agilizar el desarrollo de prototipos y garantizar la calidad de los productos.
- **Cadena de valor integrada:** La digitalización permite una mejor planificación y gestión de la producción, reduciendo costes y mejorando la eficiencia.

El proceso de producción de sus productos viene de la adquisición de las materias primas en cualquier formato (vírgenes, semi transformadas o ya transformadas en forma de las diferentes piezas), que posteriormente se hace el montaje de la columna definitiva integrando las diferentes partes (metal, luces, plásticos, elementos de madera, etc.) según el diseño y terminando como producto final de venta.

En este proceso de montaje se transforman los bienes adquiridos dándoles la forma y diseño definitivos. Se debe considerar que en el proceso de montaje se realizan procesos de soldadura de los diferentes elementos metálicos que conformarán la columna definitiva, con lo que tendremos, aunque no relevantes emisiones de proceso al alcance 1.



Posteriormente se realiza el montaje del resto de elementos que terminarán de conformar la columna por donde circularán los fluidos acercándose a cada etapa productiva al aspecto del producto final que vemos en el sector HORECA (hoteles, restaurantes / bares y cafeterías) principalmente.



Las columnas una vez montadas se distribuyen desde la propia planta de Montcada i Reixac hasta el cliente final tanto en el ámbito nacional como internacional.

1.1 Contexto sectorial

El sector cervecero tiene un impacto económico significativo dentro de la industria alimentaria y sobre el PIB nacional. Según el último informe de *Cerveceros de España*, la cerveza representa una parte importante del sector agroalimentario y contribuye de manera directa e indirecta a la economía del País.

- La cerveza es una de las bebidas más consumidas en España, con un consumo per cápita de 56 litros anuales.
- El sector cervecero tiene una fuerte vinculación con la agricultura, ya que el 90% de la avada utilizada para su producción es de origen nacional.
- La cerveza genera un impacto económico de más de 7.000 millones de euros en España.
- El sector da trabajo a más de 400.000 personas, especialmente en la hostelería y la distribución.

Patrones de consumo en España:

Distribución semanal del consumo de bebidas alcohólicas según el tipo de bebida por sexo. Población de 15 años y más que consume bebidas alcohólicas uno o más días a la semana.

	Cerveza con alcohol			
	TOTAL	Solo el fin de semana (V-D)	Solo entre semana (L-J)	Ambos indistintamente
Ambos sexos	100,00	57,46	1,86	40,68
Hombres	100,00	51,67	2,32	46,00
Mujeres	100,00	69,25	0,93	29,81

www.ine.es

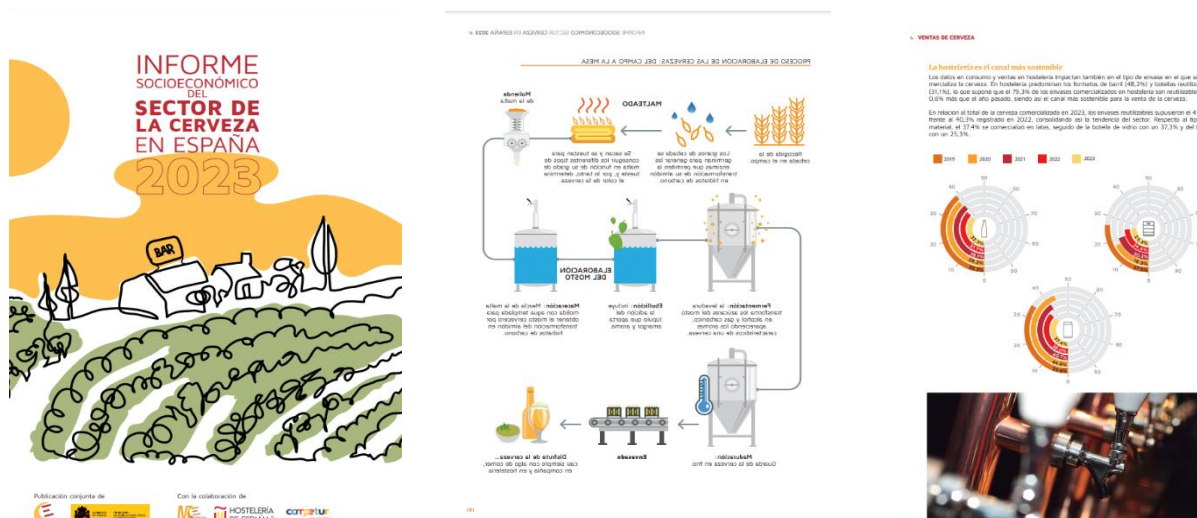
Evolución del sector cervecero en España y Europa

- Crecimiento sostenido hasta 2020: La producción de cerveza en España alcanza los 41,3 millones de hectolitros en 2023, manteniendo al país como el segundo productor de Europa, solo por detrás de Alemania.
- Impacto de la COVID-19: La pandemia provocó una caída del 3,5% en el consumo de cerveza en España en 2023, afectando especialmente al canal de hostelería.

- Recuperación postpandemia: A pesar de la recuperación del sector, las ventas de cerveza en la UE bajaron un 3% en 2023 respecto a 2022, afectadas por la inflación y el aumento de los costes de producción.
- Exportaciones: Las exportaciones de cerveza española disminuyeron un 2,8% en 2023, aunque han crecido más de un 200% en la última década.

Impacto en los fabricantes de surtidores de cerveza

- Reducción de la demanda: La caída en el consumo de cerveza en hostelería ha afectado a la demanda de surtidores y dispensadores, ya que muchos establecimientos han reducido inversiones en equipamiento.
- Aumento de costes: El incremento de los precios de las materias primas y la logística ha impactado la producción de dispensadores, haciendo que los fabricantes tengan que ajustar precios y estrategias.
- Tendencia hacia la innovación: A pesar de las dificultades, el sector ha apostado por la digitalización y la sostenibilidad en la fabricación de surtidores, con tecnologías más eficientes y materiales reciclables.



Información extraída del Informe Socioeconómico del Sector de la Cerveza en España en 2023, publicación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

2. Objetivo del informe

El Objetivo del estudio es el de calcular el inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEH) para el ejercicio de 2024 de APLIMET con el fin de poder cuantificar su huella de carbono corporativa y establecer una estrategia de descarbonización que permita alcanzar los objetivos de neutralidad en las emisiones que la propia empresa se marque internamente o alcanzar los objetivos a nivel global como es el caso de la SBTi (*Science-Based Targets initiative*), que asegura que las empresas contribuyen a limitar el calentamiento global a 1.5°C.

Este plan incluiría medidas concretas como la optimización de procesos, el uso de energías renovables, la mejora de la eficiencia energética y la implementación de tecnologías limpias como principales palancas para alcanzar la neutralidad climática que serán definidas ad-hoc en base a los resultados obtenidos en el inventario de GEI.

Así pues, con este ejercicio alcanzaremos un cuádruple objetivo:

- La sistematización del cálculo y gestión de emisiones de la huella corporativa de APLIMET y la automatización de esta tarea.
- El afloramiento de la información relativa a las categorías de emisiones más relevantes y la ponderación de estas respecto del total de las emisiones de la actividad de APLIMET.
- La definición de un plan estratégico de descarbonización / mitigación que asegure el cumplimiento de los objetivos de neutralidad climática.
- La disponibilidad de la información para poder transmitirla a los diferentes grupos de interés con el fin de avanzar con mayor velocidad en el desarrollo sostenible de las actividades a lo largo de la cadena de valor.

3. Gestión del inventario de emisiones en la actividad de APLIMET

3.1 Alcance del cálculo de emisiones

Este informe contiene el inventario de gases de efecto invernadero (GEI) de la organización APLIMET para el periodo correspondiente al año 2024.

El objetivo de este informe es difundir el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEH) prestando gran atención a los principios internacionales en cuanto a su contabilidad y gestión denominados "TARCC" por sus siglas en inglés donde se refieren a transparencia, exactitud, relevancia, exhaustividad y consistencia.

Este informe está dirigido a todas las partes interesadas de APLIMET y estratégicamente a las relacionadas con la gestión del inventario de emisiones de GEI, su estructura y definiciones asociadas.

Este informe:

- Cubre la huella de carbono corporativa de: APLIMET.
- Se ha elaborado de acuerdo con los requisitos del estándar internacional GHG *Protocol*.
- Se esfuerza por utilizar datos primarios y locales siempre que sea posible, pero especialmente en torno a todas las principales fuentes de emisión. Cuando no se dispone de datos primarios, se aplica un enfoque coherente y conservador del cálculo de datos secundarios.
- Excluye informes sobre absorciones y compensaciones de GEI
- Incluye la parte estratégica del plan de mitigación hacia la neutralidad climática alineada con el estándar internacional SBTi

El periodo de informe del inventario de emisiones cubierto en este documento corresponde al año 2024. Se espera que el periodo de la próxima iteración de esta huella tenga la misma duración de un año, a partir del primer día siguiente a este periodo de informe.

Cualquier desviación de ello se mencionará en la comunicación en el momento de la publicación.

Podéis encontrar más detalles sobre el marco de información aplicado a las secciones Metodología (Apartado 3.2) y Detalles de la metodología de cálculo (Apartado 3.6).

Sobre APLIMET

Información de contacto

Datos de la empresa	
Nombre de la empresa	APLIMET
Dirección de la empresa	Calle Castelló, 7, 08110 Montcada i Reixac, Barcelona
Número de empresa	1
Sitio Web	https://www.aplimet.es/
Contactos	
Información de contacto de la empresa	Daniel López; daniel.lopez@aplimet.es
Información de contacto de consultoría	Carlos López Conta ; carlos@esc-eu.net David Ausina; david@esc-eu.net

3.2 Metodología

Esta evaluación y cálculo del inventario de emisiones de GEI cumple con la norma *Greenhouse Gas Protocol*, un estándar reconocido mundialmente desarrollado conjuntamente por el *World Resources Institute* y el *World Business Council for Sustainable Development*.

Cinco principios fundamentales guían la metodología que el GHG Protocol propone:

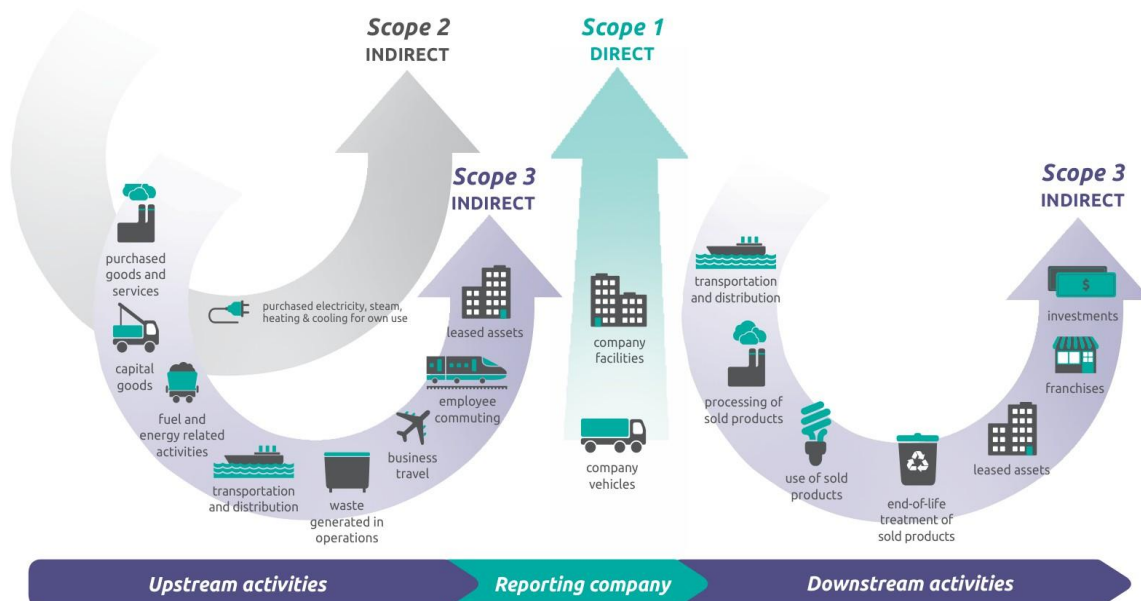
- **Transparencia:** Todos los datos recogidos se informan de manera clara y coherente, preferiblemente mediante un esquema de auditoría preciso. Todas las hipótesis sobre métodos, aproximaciones y factores de emisión están bien documentadas.
- **Precisión:** La cuantificación de las emisiones de GEI es sin sobreestimación o subestimación sistemática, se intenta reducir las incertidumbres tanto como sea posible siempre que sea posible.
- **Relevancia:** La recogida de datos de GEI registra y presenta con precisión todas las emisiones relevantes de la organización.
- **Exhaustividad:** Incluirse todas las emisiones y absorciones de GEI pertinentes. Cualquier exclusión debe estar justificada y claramente divulgada.
- **Consistencia:** Siempre se debe informar de cualquier cambio en las fuentes de datos, los límites de cálculo o los factores de emisión.

Siguiendo los requisitos del estándar *GHG Protocol*, el inventario de gases de efecto invernadero incluye siete GEI clave cubiertos por la CMNUCC / Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoruro de azufre (SF₆), trifluoruro de nitrógeno (NF₃), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC).

El *GHG Protocol* clasifica las emisiones en 3 alcances y 21 categorías

- Alcance 1: Emisiones y absorciones directas de GEI de fuentes propiedad de la organización o controladas por ella
- Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI procedentes de la energía adquirida
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas de GEI más allá de las cubiertas por el alcance 2 que se producen en otras partes de la cadena de valor, tanto aguas arriba como aguas abajo.

Estos ámbitos se subdividen en diferentes categorías de actividades. El alcance 1 abarcaba 4 categorías, el alcance 2 engloba 2 categorías y las emisiones de alcance 3 se dividen en 15 categorías, aguas arriba y aguas abajo. Véase la figura siguiente para obtener un resumen visual de esta clasificación a lo largo de la cadena de valor.



Visión general de los ámbitos y categorías de actividad del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero a lo largo de la cadena de valor. Adaptado del estándar de contabilidad e informes de la cadena de valor corporativa del protocolo de gases de efecto invernadero.

Para evaluar el impacto climático de las emisiones, los GEI se evalúan utilizando los valores del potencial de calentamiento global (GWP) del IPCC en un horizonte temporal de 100 años. Para obtener información más detallada sobre las metodologías

y los cálculos utilizados en este informe, consulte los detalles de la metodología de cálculo en el apartado 3.6.

En las siguientes secciones, las categorías de actividades se pueden personalizar en términos de nomenclatura, orden y detracción adicional para mejorar la transparencia y la comparabilidad dentro de la organización; de acuerdo con los principios contables del GHG *Protocol*. Sin embargo, para garantizar la estandarización y el análisis en todas las industrias, cada categoría de actividad permanece directamente vinculada a las categorías de inventario de GEI del estándar del GHG *Protocol*.

Las descripciones detalladas de cada categoría de actividad y sus correspondientes referencias al GHG *Protocol* se pueden encontrar en el apartado 3.4.

En el apartado 3.6 figura un inventario consolidado dentro del marco normalizado de presentación de informes.

3.2.1 Cálculo de emisiones en el proceso de soldadura

Dentro de las categorías de alcance 1, concretamente en cuanto a las emisiones de proceso deberemos calcular el CO₂ liberado en el proceso de soldadura. En este apartado queremos explicar específicamente cómo se ha llegado a calcular los kg de dióxido de carbono que se han generado en base al volumen de gas consumido por procesos de soldadura en el montaje de las columnas.



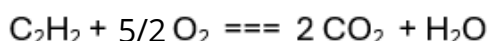
Los gases utilizados por APLIMET en este proceso de soldadura son los siguientes: Acetileno UN1001, Ferroline C6X1, Oxígeno UN1072, Argón UN1006, Inoxline C2

De todos ellos el Argón UN1006 y el Oxígeno UN1072 no tienen CO₂ en su composición ni lo emiten durante el proceso. Para el resto, indicamos a continuación cómo hemos llegado a calcular las emisiones.

a. Acetileno

La reacción de combustión completa del acetileno se da cuando hay suficiente oxígeno en el exterior liberando dióxido de carbono y vapor de agua, además de grandes cantidades de calor hecho por lo que es utilizada en el proceso de soldadura oxiacetilénica.

El consumo de acetileno para el ejercicio del 2024 por parte de Aplimet es de 3 bombonas B50 de 8kg cada una. De esta información se pueden extraer los kilogramos de CO₂ emitidos durante los procesos de soldadura:



$$8 \text{ kg Acetileno} \times \frac{1000 \text{ g Acetileno}}{1 \text{ kg Acetileno}} \times \frac{1 \text{ mol Acetileno}}{26 \text{ g Acetileno}} \times \frac{2 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol Acetileno}} \times \frac{0,044 \text{ kg CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 27 \text{ kg CO}_2$$

En caso de no hubiera suficiente oxígeno esta reacción podría ser tóxica para la generación de monóxido de carbono (combustión incompleta).

A partir de la cantidad de acetileno y la estequiometría de la reacción encontramos la masa de dióxido de carbono consumida en el proceso de soldadura que multiplicamos por factor de emisión del CO₂ que en este caso es directo (1 Kg CO₂e/ Kg de CO₂).

b. Ferrolina c6X1

De la ficha técnica del Ferroline C6X1 extraemos la composición del gas que en este caso es Argón al 93% y dióxido de carbono al 6% de volumen.

Ferroline C6 X1

Ar / O₂ / CO₂

EN ISO 14175: M24-ArCO-6/1

Marcado

Clasificación ADR

UN 1958 GAS COMPRIMIDO,
N.E.P. (ARGÓN, DIOXIDO DE
CARBONO), 2.2.(E)

Color de la botella

Color de la ojiva: verde claro

Propiedades principales

gas comprimido, más pesado que el aire, incoloro, inodoro

Símbolos de riesgo

Propiedades físicas

Densidad del gas a 0°C y 1.013 bar

1,78 kg/m³

Densidad relativa al aire

1,338

Para más información sobre seguridad consulte la Ficha de Datos de Seguridad ESP-CO2-O2-AR-06

Válvulas / Reguladores

Conexión de válvula

200 bar: Tipo C
300 bar: ISO 5145 Nr. 1: W 30 x 2

Reguladores recomendados

Spectrotec Constant 2000

Especificaciones

Composición

		Ferroline C6 X1	
Ar	=	93	Vol.-%
CO ₂	=	6	Vol.-%
O ₂	=	1	Vol.-%

Impurezas

H ₂ O	≤	80	ppm
------------------	---	----	-----

Contenido de la botella

B 20 200 bar		4,4	m ³
B 20 300 bar		6,6	m ³
B 50 200 bar		11,0	m ³
B 50 300 bar		15,7	m ³
B 50*6 300 bar		126,0	m ³
B 50*18 300 bar		283,4	m ³
MegaPack4 300 bar Duplex		188,9	m ³
MegaPack C6 300 bar Duplex		283,4	m ³

Especificaciones			
		Ferroline C6 X1	
Composición			
Ar	=	93	Vol.-%
CO ₂	=	6	Vol.-%
O ₂	=	1	Vol.-%

El consumo que ha tenido Aplimet por lo que se refiere a los procesos de soldadura con *Ferroline C6X1* son de 2 bombonas B50 a 300 bares durante el ejercicio de 2024. De aquí se puede extraer los kilogramos de CO₂ emitidos durante el proceso:

$$2 \text{ bombonas} \times \frac{15,7 \text{ m}^3 \text{ gas}}{1 \text{ bombona}} \times \frac{6 \text{ m}^3 \text{ CO}_2}{100 \text{ m}^3 \text{ gas}} = 1,884 \text{ m}^3 \text{ CO}_2$$

$$\text{kg CO}_2 = \rho \times V = 1,976 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 1,884 \text{ m}^3 \text{ CO}_2 = 3,72 \text{ kg CO}_2$$

c. Inoxline C2

De manera análoga al ejemplo anterior calcularemos ahora los kg de dióxido de carbono empleados en la soldadura con *Inoxline C2*. En este caso veíamos que para este producto la composición de dióxido de carbono es del 2,5% en volumen.

Inoxline C2

Ar/CO₂

DIN EN ISO 14175: M12-AVC-2

Markado

Clasificación ADR

UN 1956 GAS COMPRIMIDO,
N.O.F., INOCUO, GASEO DE
CARBONATO, 2.2 (II)

Color de la botella

Color de la etiqueta: verde claro

Propiedades principales

gas comprimido, más pesado que el aire, incoloro, inodoro

Simbolos de riesgo

Propiedades físicas

Densidad del gas a 15°C y 1,013 bar

1,79 kg/m³

Densidad relativa al aire

1,38

Para más información sobre seguridad consulte la Ficha de Datos de Seguridad EBP-CO2-AR-G5

Válvulas / Reguladores

Conexión de válvula

203 bar Tipo C

303 bar ISO 5145 No. 1-W 3/8 x 2

Reguladores recomendados

Spectrotac Constant 2000

Especificaciones

Inoxline C2

Composición

Ar	=	97,5 Vol.-%
CO ₂	=	2,5 Vol.-%

Impurezas

O ₂	≤	10 ppm
H ₂ O	≤	10 ppm

Contenido de la botella

B 20 300 bar		6,2 m³
B 50 200 bar		10,8 m³
B 50 300 bar		15,4 m³
B 50 F 300 bar		46,9 m³
B 50 F 300 bar		123,4 m³
B 50 F 12 200 bar		129,8 m³
B 50 F 12 300 bar		185,4 m³
B 50 F 16 200 bar		194,5 m³
B 50 F 16 300 bar		277,8 m³

Composición		Inoxline C2	
Ar	=	97,5	Vol.-%
CO ₂	=	2,5	Vol.-%

El consumo anual que Aplimet ha hecho de este producto es de 2 bombonas de tipo B50 a 300 bares durante el ejercicio de 2024. Tal y como se menciona en la ficha técnica, cada bombona contiene 15,4 m³ de gas, a partir de esta información se pueden hallar los kilogramos de CO₂ emitidos.

$$2 \text{ bombonas} \times \frac{15,4 \text{ m}^3 \text{ gas}}{1 \text{ bombona}} \times \frac{2,5 \text{ m}^3 \text{ CO}_2}{100 \text{ m}^3 \text{ gas}} = 0,77 \text{ m}^3 \text{ CO}_2$$

$$\text{kg CO}_2 = \rho \times V = 1,976 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,77 \text{ m}^3 \text{ CO}_2 = 1,52 \text{ kg CO}_2$$

3.3 Límites de informes

Los límites de informes para este informe se establecieron mediante el enfoque de control operativo para la consolidación.

Bajo este enfoque, la organización representa el 100% de las emisiones de GEI de las operaciones y la cadena de valor sobre la que tiene control operativo. El control operacional se aplica cuando la organización o una de sus subsidiarias tiene la plena autoridad para introducir e implementar sus políticas operativas en la actividad económica desarrollada.

Este enfoque de consolidación se aplica a todas las unidades y subunidades.

A continuación, se enumera la estructura organizativa de la organización informante. Este informe contiene la huella de toda la organización: APLIMET.

3.4 Límites operacionales

En las tablas siguientes se pueden encontrar detalles sobre la descripción de las categorías de actividad, así como su justificación para incluirlas según el GHG Protocol.

Alcance 1		
Fuentes móviles	Descripción	Emisiones derivadas de la combustión de combustibles en fuentes de combustión móviles propiedad o controladas por la empresa
	Justificación para incluir	Directamente relacionado con las operaciones de la organización. Se quiere dejar constancia de que no existen fuentes móviles a la organización al año de estudio.
	Referencia al GHG Protocolo	1.2 Fuentes móviles
Fugitivos de emisiones	Descripción	Emisiones derivadas de la fuga de refrigerantes o la liberación directa de gases de efecto invernadero
	Justificación para incluir	Indicador importante de posibles fugas o pérdidas al sistema. No se han detectado en el ejercicio estudiado
	Referencia al GHG Protocolo	1.4 Fugitivos de emisiones
Correcciones de fuentes	Descripción	Emisiones derivadas de la combustión de combustibles en fuentes estacionarias
	Justificación para incluir	Directamente relacionadas con las operaciones de la organización. Se quiere dejar constancia de que no hay fuentes fijas a la organización el periodo de estudio
	Referencia al GHG Protocolo	1.1 Fuentes fijas
Emisiones de proceso	Descripción	Emisiones derivadas de la liberación de gases de efecto invernadero en los procesos productivos
	Justificación para incluir	Directamente relacionado con el proceso productivo de la organización
	Referencia al GHG Protocolo	1.3 Emisiones de proceso
Alcance 2		
Electricidad	Descripción	Emisiones derivadas de la generación de electricidad, adquiridas por la empresa
	Justificación para incluir	Principal fuente de emisiones indirectas
	Referencia al GHG Protocolo	2.1 Electricidad comprada
Alcance 3 – Aguas arriba		
Bienes y servicios adquiridos	Descripción	Emisiones incrustadas en bienes y servicios adquiridos
	Justificación para incluir	Visión general importante de las principales fuentes de emisiones indirectas en la Cadena de suministro
	Referencia al GHG Protocolo	3.1 Bienes y servicios adquiridos
Residuos generados durante las operaciones	Descripción	Emisiones relacionadas con la eliminación y tratamiento de los residuos generados en las operaciones
	Justificación para incluir	Indicador importante del impacto de los flujos de residuos
	Referencia al GHG Protocolo	3.5 Residuos generados en operaciones

Transporte Arriba	Aguas	Descripción	Emisiones relacionadas con el transporte de mercancías aguas arriba del proceso productivo o cualquier transporte adquirido por la empresa
		Justificación para incluir	Refleja la huella de carbono indirecta de la logística en la cadena de valor
		Referencia al GHG Protocolo	3.4 Transportes Aguas Arriba
Bienes de capital		Descripción	Emisiones incrustadas en bienes de equipo como edificios, coches, TIC y maquinaria
		Justificación para incluir	Visión general importante de las principales fuentes de emisiones indirectas de los activos a largo plazo. Se quiere dejar constancia de que no ha habido inversiones en el 2024
		Referencia al GHG Protocolo	- 3.2 Bienes de equipo
Viajes de negocio		Descripción	Emisiones relacionadas con el transporte de trabajadores para actividades relacionadas con la empresa
		Justificación para incluir	Importante para entender y gestionar las emisiones relacionadas con los viajes. Se incluye dada la relevancia en las operaciones de la organización
		Referencia al GHG Protocolo	3.6 Viajes de negocios
Desplazamiento de trabajadores		Descripción	Emisiones relacionadas con los desplazamientos de los empleados en vehículos no controlados por la empresa. Importante para entender y gestionar las emisiones de los empleados
		Justificación para incluir	La influencia de la fuente de emisión es limitada, pero se tienen los datos
		Categoría de referencia	3.7 Desplazamientos de los trabajadores

Alcance 3 – Aguas abajo

Transporte Abajo	Aguas	Descripción	Emisiones relacionadas con el transporte de mercancías aguas abajo del proceso productivo no pagadas por la empresa
		Justificación para incluir	Refleja la huella de carbono indirecta de la logística que se produce aguas abajo en la cadena de valor
		Referencia al GHG Protocolo	3.9 Transporte y distribución aguas abajo

En las siguientes tablas podemos encontrar detalles sobre las categorías de actividad que se excluyeron de este informe; la descripción de cada uno de ellos, la justificación de la exclusión según el estándar del GHG *Protocol*.

Actividades excluidas			
Vapor, calor, refrigeración		Descripción	Emisiones derivadas de la generación de vapor, calefacción o refrigeración, adquiridas por la empresa
		Justificación para excluir	Categoría de emisiones no aplicable
		Categoría de referencia	2.2 Vapor, calefacción, refrigeración, aire comprimido comprado
Activos arrendados como arrendatario		Descripción	Emisiones relacionadas con la explotación de activos arrendados por la empresa declarante
		Justificación para excluir	Refleja las emisiones indirectas de la posición como arrendatario en el enfoque de consolidación aplicado. Se excluye por inexistentes
		Referencia al GHG Protocolo	- 3.8 Activos arrendados aguas arriba (como arrendatario)
Uso del producto		Descripción	Emisiones relacionadas con el uso energético del producto durante su vida útil prevista
		Justificación para excluir	La influencia de la organización en la fuente de emisión es demasiado limitada
		Categoría de referencia	3.11 Uso de productos

Inversiones	Descripción	Emisiones relacionadas con el funcionamiento de las inversiones
	Justificación para excluir	Se estima que las emisiones son insignificantes y los datos disponibles son de mala calidad.
	Categoría de referencia	3.15 Inversiones
Procesamiento del producto	Descripción	Emisiones relacionadas con el procesado posterior del producto vendido
	Justificación para excluir	La influencia de la organización en la fuente de emisión es demasiado limitada
	Categoría de referencia	3.10 Uso de productos
Final de la vida útil del producto	Descripción	Emisiones relacionadas con la eliminación del producto vendido al final de su vida útil prevista
	Justificación para excluir	Emisiones no relevantes para el cálculo del inventario de emisiones de GEI de la producción de columnas de cerveza
	Categoría de referencia	3.12 Final de la vida útil de los productos
Activos arrendados como arrendador	Descripción	Emisiones relacionadas con la explotación de activos propiedad de la empresa declarante
	Justificación para excluir	Categoría de emisiones no aplicable por inexistente
	Categoría de referencia	- 3.13 Activos arrendados aguas abajo (como arrendador)
Franquicias	Descripción	Emisiones relacionadas con la explotación de franquicias
	Justificación para excluir	Categoría de emisiones no aplicable por inexistente
	Categoría de referencia	3.14 Franquicias

Podéis encontrar más detalles sobre el marco de informes aplicado a Detalles de la metodología (Apartado 3.6).

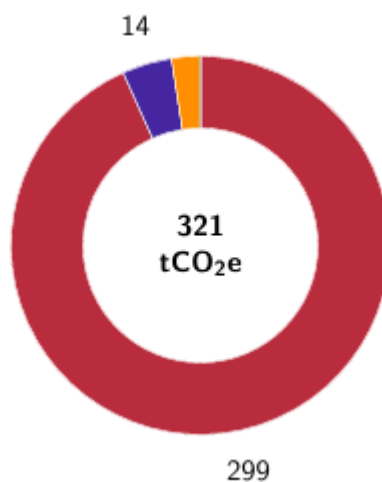
En el periodo de informe se contempla el año 2024, donde se detallan las emisiones totales de la organización informante.

Año 2024

Las emisiones totales ascienden a 321 tCO₂e con un desglose por actividad de la siguiente manera:

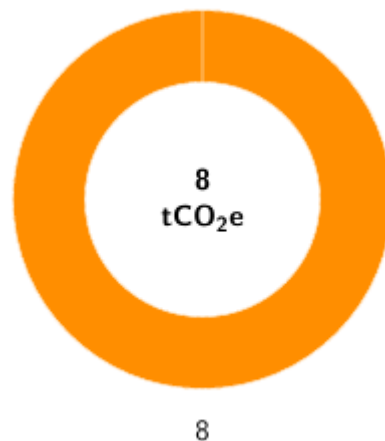
Total

- Alcance 3 Aguas Arriba 93%
- Alcance 3 Aguas Abajo 4%
- Alcance 2 2%
- Alcance 1 <1%



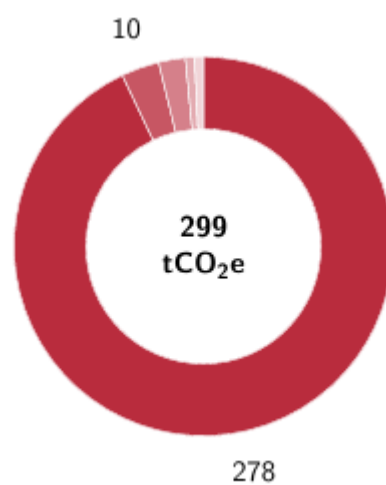
Alcance 2

- Compra Electricidad 100%



Alcance 3 aguas arriba

- Bienes y servicios adquiridos 93%
- Desplazamiento trabajadores 3%
- Viajes de negocios 2%
- Residuos generados en operaciones 1%
- Transportes aguas arriba 1%



Alcance 3 aguas abajo

- Transporte aguas abajo 100%

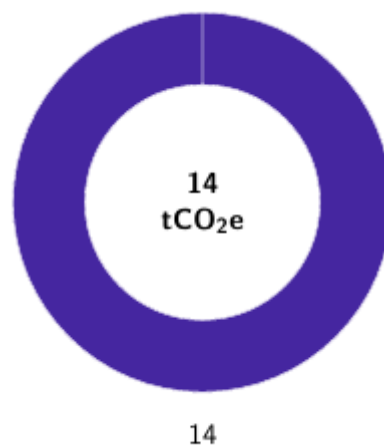


Tabla de Valores absolutos de emisiones por Año y Categoría de emisión.

Alcance 1	<1	-50% a +99%	<1%
Fuentes móviles	0	0% a +0%	-
Fugitivos de emisiones	0	0% a +0%	-
Correcciones de fuentes	0	0% a +0%	-
Emisiones de proceso	<1	-50% vs. +99%	<1%
Alcance 2	8	-7% frente a +7%	2%
Electricidad	8	-7% frente a +7%	2%
Alcance 3 Aguas arriba	299	-38% vs. +67%	93%
Bienes y Servicios adquiridos	278	-40% frente a +70%	87%
Residuos generados durante las operaciones	2	-20% vs. +28%	1%
Transporte Aguas Arriba	2	-28% frente a +39%	1%
Bienes de capital	0	-0% y +0%	0%
Viajes de negocios	7	-8% a +9%	2%
Desplazamientos de los trabajadores	10	-19% a +24%	3%
Alcance 3 Aguas Abajo	14	-40% a +68%	<1%
Transporte Aguas abajo	14	-40% a +68%	4%
Totales de emisiones de GEH	321	-38% a +65%	100%

Las emisiones totales de esta tabla incluyen las emisiones de electricidad mediante el método basado en el mercado.

Comparativa de emisiones de GEI de alcance 2 según la metodología *Market* vs *Location*

El cálculo de las emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (GEI) de alcance 2 se centra en las emisiones asociadas al consumo de electricidad, calor o vapor adquiridos por una organización.

Existen diferentes metodologías para calcular estas emisiones, siendo las más comunes la metodología *Market* y la metodología *Location*. De cara a profundizar entre las diferencias de ambas con respecto a las emisiones calculadas para APLIMET, se aporta la siguiente información:

Metodología *Market*:

- Se basa en el mix de electricidad comprado en el mercado de energía, considerando la fuente de generación de la electricidad que la organización adquiere, independientemente de donde se produzca físicamente.
- Es útil para entender el impacto de las decisiones de compra de energía y la influencia del mercado eléctrico en las emisiones.
- Permite a las empresas optar por comprar energía renovable certificada o certificados de origen, reduciendo así su huella de carbono en esta categoría.
- Valor: 0,275 kgCO₂e/kWh (inglete ponderado)

Metodología de localización:

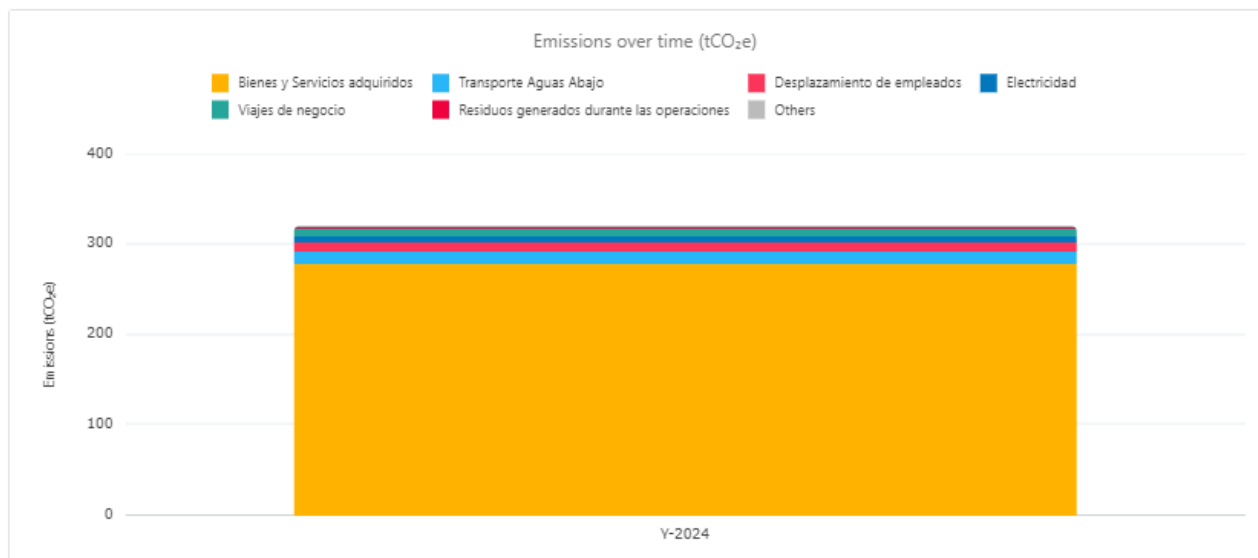
- Se centra en la ubicación física donde se genera la electricidad que consume la organización.

- Considera la matriz energética específica de esta región o país, reflejando las emisiones reales de la generación eléctrica en este lugar.
- Es más representativa de las emisiones reales en un contexto geográfico concreto, pero menos flexible con respecto a las decisiones de compra de energía.
- Valor MITERD 2024: 0,283 kgCO₂e/kWh

Comparativa:

- La metodología *Market* puede mostrar una huella de carbono menor si la organización compra energía renovable o certificados de origen, aunque en realidad la electricidad se genera en una matriz con diferentes emisiones.
- La metodología *Location* proporciona una visión más precisa de las emisiones reales en la región donde se consume la energía, pero puede ser más difícil de reducir si la matriz energética local es muy contaminante.
- La elección entre ambas metodologías depende de los objetivos de reporte y de la estrategia de sostenibilidad de la organización.
- Por lo que vemos que APLIMET, adquiere una energía inferior con un valor absoluto de 0,008 kgCO₂e / kWh a la media de País en un 2,8 %

Emisiones en el periodo analizado 2024



En el apartado 3.6.7 se ofrece más información sobre cómo interpretar el intervalo de incertidumbre y en otras opciones metodológicas adoptadas en el presente informe, y en el apartado concretamente en el 3.6.8 se ofrece un desglose completo por emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Hay que comentar que el desglose de las emisiones biogénicas no se ha considerado para no aplicar en este proyecto.

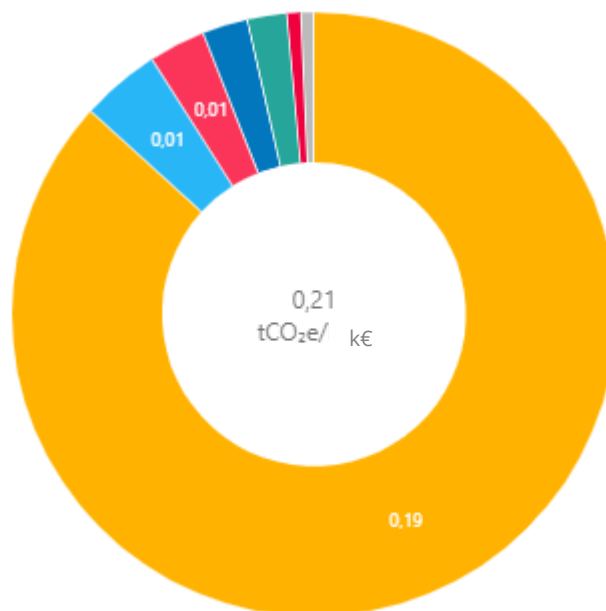
A continuación, obtenemos el índice de actividad para posteriores análisis de tendencias en base a las principales métricas como pueden ser la facturación, los trabajadores de la empresa en el 2024 o las unidades o volumen transportado.

En este caso definiremos dos indicadores: tCO₂e por miles de euros de facturación y tCO₂e por trabajador equivalente (FTE), de esta manera en los ejercicios posteriores se podrá hacer esta comparativa de forma análoga para cada uno de estos índices de actividad.

Emisiones totales por k€ de facturación (tCO₂e/k€)

En este caso APLIMET ha facturado 1,5M€ en 2024 por los que ha emitido 0,21 tCO₂e por cada 1.000 € de facturación.

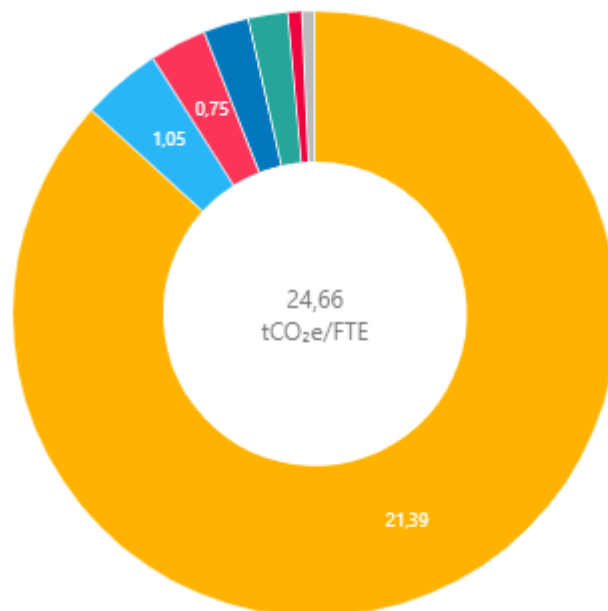
■ Bienes y servicios adquirido.....	0,19
■ Transporte Aguas abajo.....	0,009
■ Desplazamientos trabajadores.	0,006
■ Electricidad.....	0,005
■ Viajes de negocios.....	0,005
■ Residuos en operaciones.....	0,002
■ Otros.....	0,002



Emisiones totales por trabajador (tCO₂e/FTE)

En este caso APLIMET tiene un total de 13 trabajadores en plantilla en el total de la empresa y con base en Montcada i Reixach por los que emite un total de 24,66 tCO₂e por cada trabajador, repartidas de la siguiente manera.

■ Bienes y servicios adquiridos.....	21,39
■ Transporte Aguas abajo.....	1,05
■ Desplazamientos trabajadores.	0,75
■ Electricidad.....	0,6
■ Viajes de negocios.....	0,525
■ Residuos en operaciones.....	0,178
■ Otros.....	0,175



Estas métricas nos podrán servir para comparar en diferentes ejercicios la huella de carbono de APLIMET y también para comprobar si las acciones estratégicas planteadas para la descarbonización están teniendo los efectos previstos y la consecución de los objetivos establecidos.

3.5 Estrategia de Mitigación de APLIMET alineada con el SBTi

Plan de mitigación hacia la Neutralidad Climática

La empresa divulgará su plan de mitigación hacia la neutralidad climática dada la emergencia climática. En caso de que la empresa no disponga de este plan, indicará si adoptará un plan de transición y, en caso afirmativo, cuándo.

El objetivo de este requisito de divulgación es permitir la comprensión de los esfuerzos de mitigación pasados, presentes y futuros de la empresa para garantizar que su estrategia y modelo de negocio sean compatibles con la transición hacia una economía sostenible y con la limitación del calentamiento global a 1,5 °C en consonancia con los Acuerdos de París y con el objetivo de conseguir la neutralidad climática para 2050 y, en su caso, la exposición (divulgación y transparencia) de la empresa en las actividades relacionadas con el carbón, el petróleo y el gas.

Dado que la empresa APLIMET cuenta con el plan de mitigación alineado con el estándar internacional SBTi, se incluyen los objetivos de reducción de emisiones de GEI.

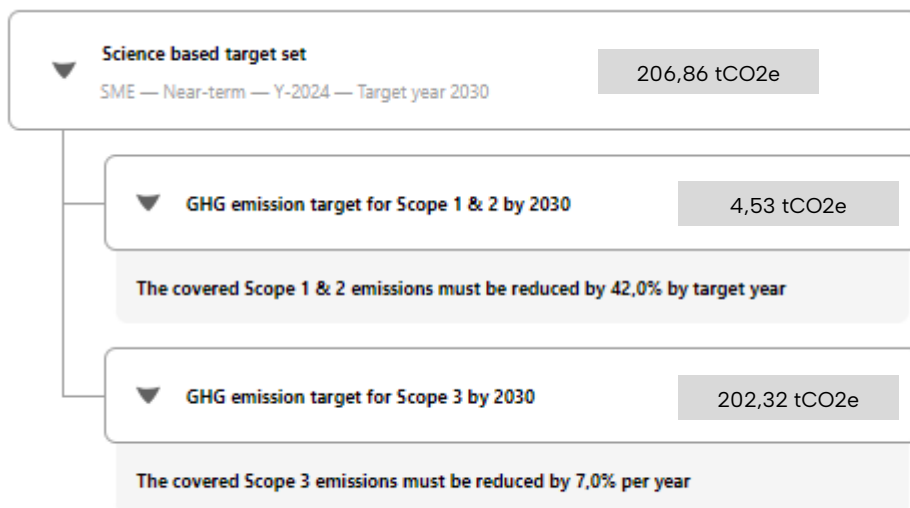
Se reflejan los siguientes resultados una vez fijados los objetivos para la PYME no cotizada – APLIMET, según el método de cálculo de reducción absoluta intersectorial, inspirada en los criterios del SBTi y alineada con el Protocolo de GEI para el inventario de emisiones asociadas.

Los objetivos deben ajustarse a los criterios que el SBTi considera críticos para calificar un objetivo como «de base científica». El SBTi ha desarrollado una serie de guías para ayudar a las empresas a entender cómo cumplir estos criterios.



Objetivos 2030 – SBTi hacia la neutralidad climática, año de referencia 2024:

Con el inventario de GEI calculado si APLIMET se quiere alinear con los objetivos para empresas pequeñas y medianas del SBTi a corto plazo deberá conseguir reducir las emisiones de alcance 1 y 2 en un 42% y las de alcance 3 en un 7% anual hasta 2030.

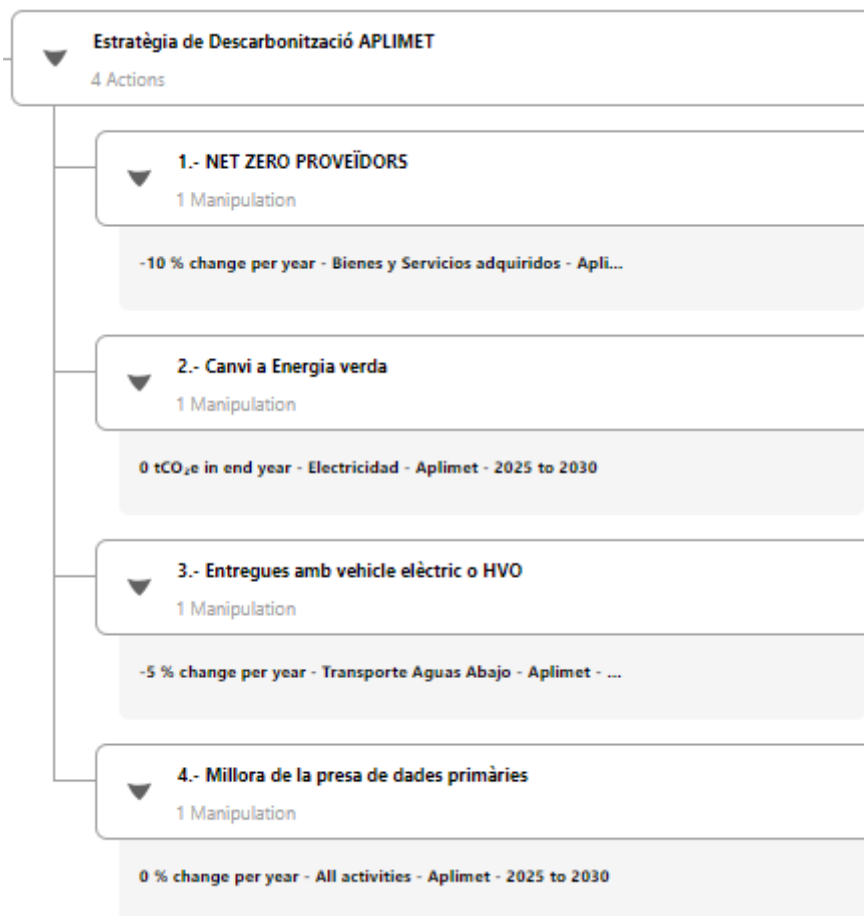


La consecución de estos objetivos se puede conseguir a través de un plan de descarbonización hecho ad-hoc para APLIMET y que mitigará las principales categorías de emisiones del inventario.

Propuesta de medidas de descarbonización estratégica para alineamiento SBTi:

Dentro de la estrategia de descarbonización de APLIMET se proponen una serie de acciones que pueden ayudar a reducir las emisiones de la actividad de la compañía o, cuando menos, que se considera que vale la pena estudiar por el potencial ahorro en la generación de emisiones que podrían suponer.

Se han definido, en este sentido 4 líneas de actuación con diferentes impactos pero que actúan principalmente sobre la categoría de bienes y servicios, pues representa el 90% del total de emisiones de APLIMET.



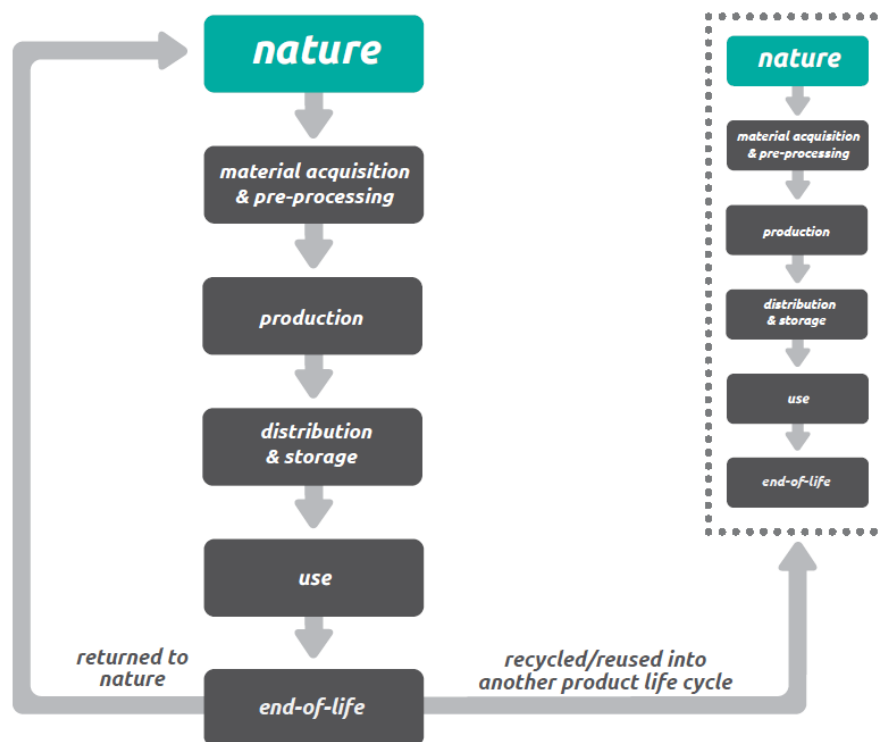
Las acciones propuestas se detallan a continuación:

1. NETO CERO PROVEEDORES: Reducción del 10% anual de las emisiones de Alcance 3 (indirectos) correspondientes a la compra de bienes y servicios para el año 2030.

¿Cuáles son los principales pasos para alcanzar esta meta?:

- a) Solicitud a los proveedores de la huella de carbono asociada al producto verificada y certificada (según el GHG protocolo o la ISO 14067)
- b) Implementación de políticas de compra sostenibles a través del mapeo y ponderación de la cadena de suministro
- c) Estudio de la huella de carbono asociada a producto a lo largo de la cadena de valor, Análisis de Ciclo de Vida (ACV) desde la extracción de materias primas hasta el tratamiento al final de la vida útil.

En la siguiente figura vemos las cinco etapas del ciclo de vida de un producto (simplificadas con fines ilustrativos) que según el GHG protocolo deben tenerse en cuenta a la hora de completar el cálculo de ACV.



Estas medidas deberían llevarnos a poder identificar alternativas de producto más sostenibles climáticamente y amables a nivel de emisiones para poderlos cuantificar y comparar cómo podrían ser la compra de papel y plásticos reciclados.

También el hecho de obtener las PCFs (Huellas de carbono asociadas a los productos) hacen que los cálculos sean más precisos evitando así estimaciones dádivas contamos con datos primarios y habilitan la opción de implementar un plan de reducción de esta huella con objetivos concretos transformándose en una rPCF (*reduced product carbon footprint*).

2. Compra de Energía Verde: La primera acción es la compra 100% de energía verde (energía con GdO 100% renovable) y que nos haría reducir unas 8 tCO₂e/año (2-3% del total de emisiones) y una medida que se puede implementar de manera directa
3. Entregas con vehículo eléctrico o HVO: Incentivar el uso de vehículos que no generen emisiones o minimizar el impacto de estas. De esta manera la política de compras relativa a la subcontratación del transporte debe incluir elementos relacionados con la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono. Dado que las soluciones hoy en día disponibles en mercado dependen mucho del tipo de transporte se han diferenciado las acciones a realizar en lo que serían

los repartos (la capilaridad) y los transportes de media o larga distancia en vehículo pesado.

Así en la parte relativa a los transportes pesados nos marcaremos un objetivo segregado de reducción de emisiones asociado a la contratación de este tipo de camiones donde se valore de manera preponderante el uso de combustibles hipocarbónicos o renovables.

- *Biocombustibles:* Se obtienen a partir de residuos orgánicos como aceites de cocina usados, cáscaras de frutos secos o restos de poda, evitando su rechazo y convirtiéndolos en combustibles para transporte, calefacción o industria. Son ya una realidad y están disponibles en cada vez más de nuestras estaciones de servicio en la península ibérica. Los biocombustibles pueden suponer reducciones hasta un 90% de emisiones.
- *E-Fuels:* También se les conoce como combustibles renovables de origen no biológico. Se producen con aire y agua: se separa el hidrógeno del agua y se combina con CO₂ capturado de la atmósfera, creando un combustible que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, como ejemplo, vehículos pesados de larga distancia. Hoy en día no se comercializan, pero hay proyectos piloto para su fabricación.

En la parte de vehículos más pequeños que se utilizan habitualmente en la capilaridad ya hay más alternativas de vehículo eléctrico, por lo que se cree que definir un objetivo anual de contratación de este tipo de vehículo con los colaboradores habituales podría ser una buena manera de trabajar directamente sobre estas emisiones, asegurándonos obviamente que este parque de vehículos utiliza energía con GdO 100% renovable.

Para dar consistencia y ayudar en la decisión una práctica que se podría empezar a llevar a cabo es la de pedir / obtener la ratio de CO₂e por tonelada kilómetro recorrido [tCO₂e x t x km] para poder comparar y evaluar el escoger el transporte de menos emisiones como criterio principal de selección.

4. Mejora de la toma de datos primaria: La principal categoría de emisiones (compra de bienes y servicios) ha tenido que ser calculada en base al coste y no en base al peso como sería de desear, por la imposibilidad de encontrar datos digitalizados de las cantidades y peso unitario comprados a los diferentes proveedores. Esto ha obligado a hacer el cálculo de esta y otras categorías relevantes por el método basado en el gasto (*Spend Based Methodology*) que tiene como base de datos de factores de emisión de referencia a EXIOBASE.

Esto significa que se estiman las emisiones por un proceso comparable en base al gasto y no volúmenes de actividad que puedan ser más cuidadosos para el cálculo que nos ocupa. Dentro de la estrategia de compra de APLIMET pedir la huella de carbono asociada al servicio que se contrata es también una estrategia que puede llegar a reducir tanto el valor absoluto de las toneladas de CO₂ presentes en el inventario como, también muy importante, a la incertidumbre asociada a esta huella, que en el caso de la *spend based methodology* acostumbra a ser bastante grande (en el caso del factor de emisión empleado la incertidumbre se mueve entre un -35% hasta un +60%)

Factor Source	Preferred source	▼
Keyword	Fabricated metal products, except machi...	▼
Detail	Spain	▼
Factor Unit	EUR	▼
Emission Factor	0.4128	kgCO ₂ e/EUR
Factor Certainty	Fair (-35% to +60%)	
Factor Reference	exiobase-fabricat-spain-eur-1396f806	

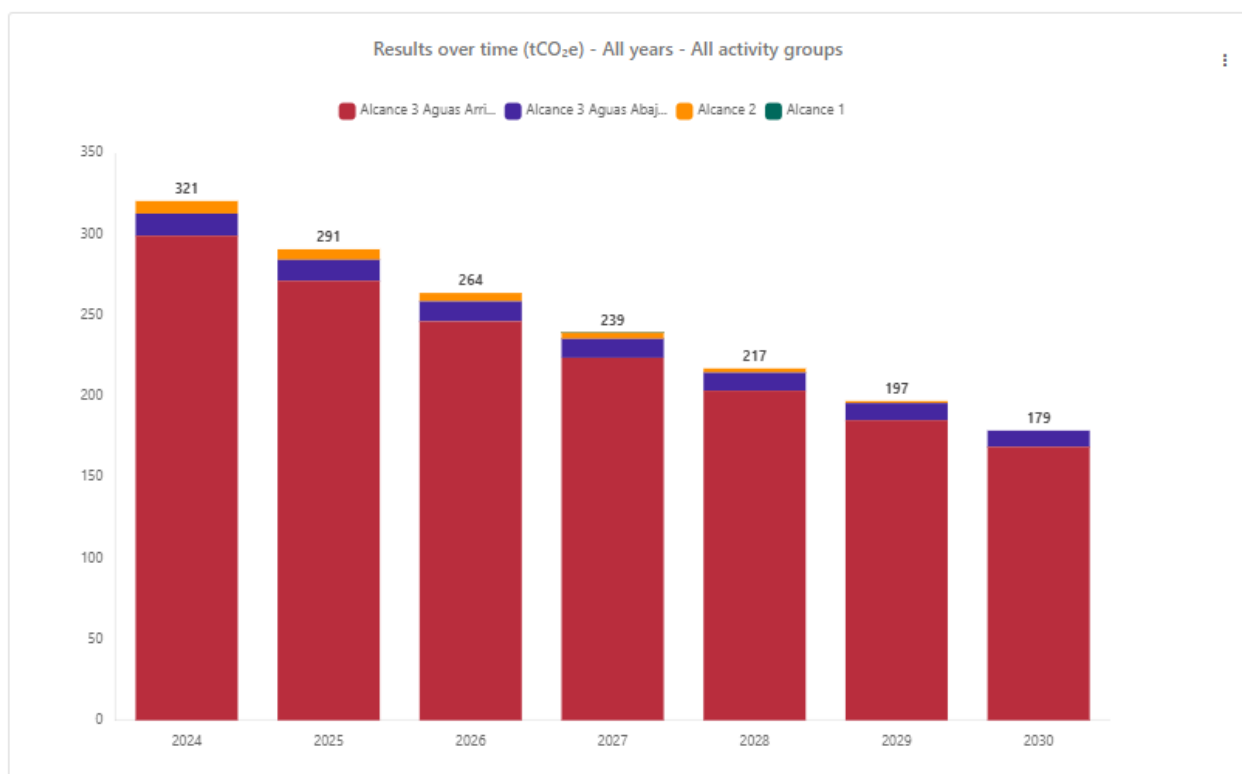
La incertidumbre asociada al volumen, como no podría ser de otra manera también será baja porque costará de forma general aproximar el cálculo en base a los euros pagados en lugar de hacerlo por los kg de producto comprados, por ejemplo.

Con estas acciones estaríamos asegurando una reducción del 44% de las emisiones calculadas a 2024 para el año 2030, ligeramente por encima del objetivo que marca el SBTi para poder alinearse con los acuerdos de Paris.

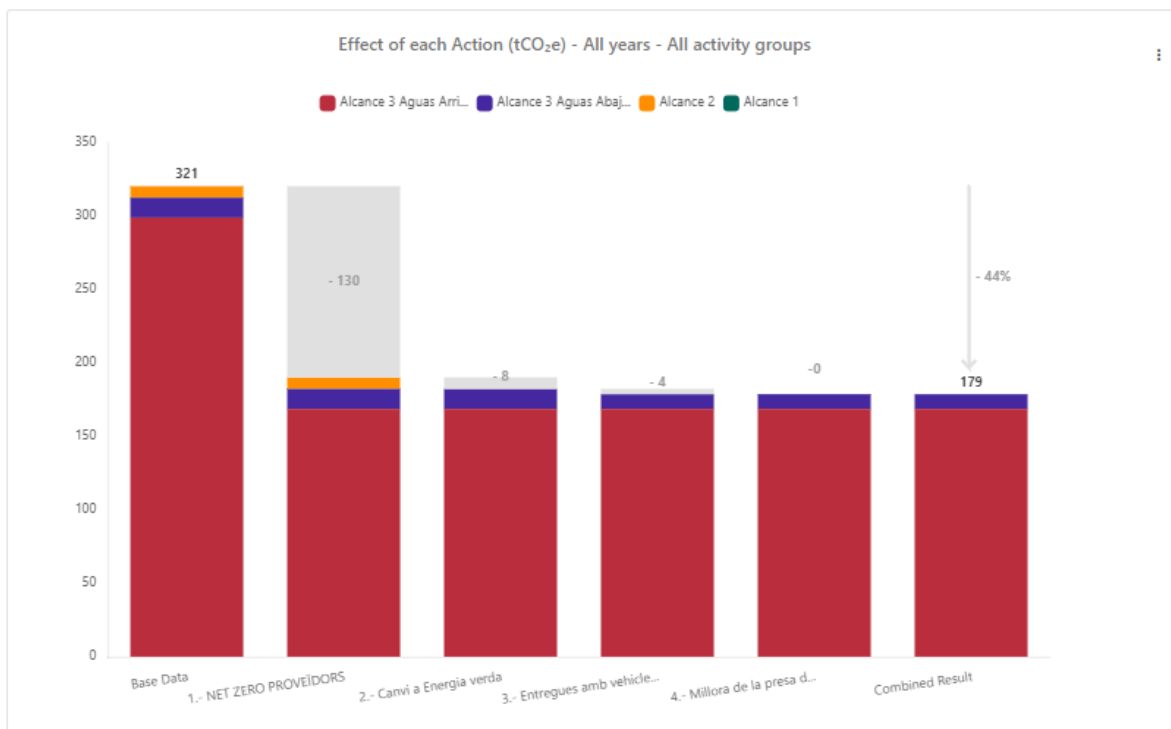
Emisiones estimadas hasta 2030 para cumplimiento objetivos SBTi

Nom	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Objectiu Total	320,5381	298,1005	277,1951	257,7147	239,4031	222,4805	206,8607
Objectiu Abast 1 i 2	7,826593	7,278731	6,73087	6,183008	5,478615	4,930754	4,539424
Objectiu Abast 3	312,7115	290,8217	270,4642	251,5317	233,9245	217,5498	202,3213
Abast 1	0,03224	0,03224	0,03224	0,03224	0,03224	0,03224	0,03224
Abast 2	7,794353	6,495294	5,196235	3,897177	2,598118	1,299059	0
Abast 3 aigües amunt	299,0972	271,294	246,2711	223,7506	203,482	185,2404	168,8229
Abast 3 aigües avall	13,61435	12,93364	12,28696	11,67261	11,08898	10,53453	10,0078

Evolución de emisiones interanuales en el periodo analizado 2024 – 2030 para cumplimiento de objetivos SBTi según las acciones estratégicas de reducción de emisiones propuestas:



Porcentajes de reducción en 2030 alineado con el SBTi:



3.6 Detalles metodológicos

El inventario de emisiones de GEI refleja la consolidación de los datos de emisiones de acuerdo con los estándares de informes del GHG *Protocol*. Estos son la Norma de Contabilidad e Información Corporativa (2004), la Norma de Contabilidad e Información de la Cadena de Valor Corporativa (2011) y todos los documentos de orientación asociados.

3.6.1 Estructura de clasificación de GEI

Las emisiones de GEI notificadas se organizan y se agregan en sus respectivas categorías de actividad y grupos de categorías de actividad, es decir, cada categoría de actividad se agrupa en una categoría de inventario de GEI y se asocia a una categoría de referencia.

Se puede encontrar una consolidación de todas las emisiones en las estrictas categorías de referencia en el *Greenhouse Gas Protocol* en el apartado 3.6 y concretamente en el 3.6.8. En este cuadro se muestra un desglose por gases de efecto invernadero de todas las emisiones no biogénicas.

Las compensaciones de carbono (absorciones o emisiones evitadas) no se informan en este informe por inexistentes.

3.6.2 Potencial de calentamiento global

En el análisis se incluyen los siguientes GEI: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoruro de azufre (SF₆), trifluoruro de nitrógeno (NF₃), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC).

Las emisiones de estos GEI se expresan en CO₂ equivalente (CO₂e) en función de su potencial de calentamiento global en un horizonte temporal de 100 años (GWP100).

Los valores del Potencial de Calentamiento Invernadero se basan en el Cuarto, Quinto o Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (AR4, AR5 o AR6), de acuerdo con las opciones metodológicas de las bases de factores de emisión utilizados en este informe.

En el Apartado 3.6.8 se encuentra la división del inventario de emisiones de GEI en las contribuciones individuales de cada GEI (o grupo de GEI). Las actividades para las que no se conoce una nueva división de GEI se informan en la columna CO₂e*.

3.6.3 Efectos adicionales de forzamiento radiativo

De aplicar los factores de emisión para la aviación debemos incluir los efectos adicionales del forzamiento radiativo a través de la emisión de gases y aerosoles y el cambio en la abundancia de las nubes. Para ello, se utiliza una estimación central de un multiplicador de la cifra GWP100. Esta estimación trata de reflejar el efecto adicional sobre la base de los mejores datos científicos disponibles, a la vez que es coherente con la convención de presentación de informes de la Convención Marco (UNFCCC).

3.6.4 Informe dual para la electricidad

Las emisiones totales de este informe incluyen las emisiones de electricidad utilizando el método basado en el mercado. Teniendo en cuenta los instrumentos contractuales y otros mecanismos basados en el mercado para asignar las emisiones de electricidad a los consumidores. Sin embargo, este informe se ha elaborado teniendo en cuenta un doble objetivo de divulgación de informes, y el resultado de los métodos de presentación de informes basados en el mercado y en la ubicación se puede encontrar en el cuadro completo de GEI que figura en el Apartado 3.6 y concretamente en el 3.6.8. Teniendo en cuenta que las emisiones totales de esta tabla incluyen las emisiones de electricidad utilizando el método basado en el mercado, como se mencionó anteriormente.

3.6.5 Enfoque de los factores de emisión

Para cada actividad se ha seleccionado, a criterio del informante, el factor de emisión más relevante, preciso y localizado posible. Las consideraciones clave en la selección del factor de emisión fueron la localidad y la pertinencia, así como la disponibilidad de factores de emisión en base de datos oficiales, coherencia e incertidumbre asociada.

En el cuadro siguiente se puede encontrar una lista completa de las publicaciones sobre factores de emisión utilizadas en este informe:

Editor	Versión de publicación	Fecha de publicación	URL	% de uso
ESC	MITECO / OCCC	2023	Enlace	10,9%
GLEC	V3.0	2023-10-25	Enlace	34,6%
Exiobase	3.8.2	2021-10-21	Enlace	34%
GLEC	versión 2.0	2023-01-07	Enlace	11,1%
UK.gov Factores de notificación de GEI	v2024 1.1	2024-10-30	Enlace	7.7%
Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)	IPCC AR6	2023-03-01	Enlace	1,4%
Ecoinvent	3.10	2024-03-12	Enlace	0,3%

Cada factor de emisión utilizado en el cálculo tiene asignado un periodo de validez que se superpone o se superpone parcialmente con el periodo de aplicación de la actividad notificada. El periodo de validez de los factores de emisión está determinado por su documento de publicación¹.

3.6.6 Enfoque del informe del año base

El periodo de informe Y-2024 es el primer periodo de informe de GEI, y cuenta como año base para los ciclos de informes actuales y futuros.

Se implementará un nuevo cálculo del año base en caso de que sea necesario mantener una comparación efectiva del año base. Los motivos de esto pueden incluir:

¹ En caso de que el periodo de solicitud de la actividad se superponga con el periodo de validez de más de un factor de emisión, los datos promedios del periodo de aplicación se utilizan para determinar qué factor utilizar (por ejemplo, si una actividad se extiende desde agosto de 2021 hasta julio de 2022, la fecha media es el 29/01/2022)

- cambios en los límites organizativos, como fusiones o adquisiciones
- cambios en los límites de informes, como revisiones de las categorías excluidas
- cambios significativos en las metodologías de cálculo
- Cambios significativos en la estrategia de Abastecimiento de datos
- cambios significativos en la selección del factor de emisión

3.6.7 Evaluación de la incertidumbre

La incertidumbre asociada en los cálculos de emisiones en este informe se evaluó de manera cuantificada. Utilizando un sistema con niveles discretos de incertidumbre, se obtuvo una estimación puntual para cada punto de datos, que luego se agregó a todo el inventario para dar como resultado una estimación de incertidumbre cuantificada global.

El primer paso en este proceso es separar la incertidumbre de los datos de actividad de la incertidumbre del factor de emisión. La incertidumbre de los datos de actividad (o incertidumbre del volumen) refleja la fiabilidad, la integridad y la representatividad temporal, geográfica y técnica del valor numérico utilizado en el cálculo de las emisiones (por ejemplo, la incertidumbre sobre "1.000 kg de producto A"). Por otro lado, la incertidumbre del factor de emisión refleja la fiabilidad, integridad y representatividad del valor numérico de la intensidad de emisión estimada (por ejemplo, la incertidumbre sobre "500 kgCO₂e por kg de producto A").

Tanto para la incertidumbre de los datos de actividad como para la incertidumbre del factor de emisión, se obtiene un valor de incertidumbre de un solo parámetro (valor agregado).

Este único parámetro refleja el conocimiento incompleto del valor exacto en una distribución de probabilidad, basada en evaluaciones cualitativas de cómo el parámetro evaluado puntúa en las dimensiones antes mencionadas (por ejemplo, fiabilidad). El vínculo numérico entre la evaluación cualitativa (muy bueno, bueno, regular, malo) y la distribución de probabilidades viene dado por una matriz de pedigrí, proporcionada por la Guía de Incertidumbre Cuantitativa del Instituto de Recursos Mundiales ([enlace](#)).

Una vez se establece la incertidumbre de un solo parámetro de los datos de actividad y el factor de emisión para cada entrada, esta incertidumbre se agrega a todas las entradas del inventario.

Con ello, podemos obtener una estimación de la incertidumbre global de todas las mediciones. Esta agregación se produce a través de la expansión de la serie de

Taylor bajo supuestos de distribución lognormal (de acuerdo con la guía de incertidumbre cuantitativa).

Es probable que esto conduzca a una estimación conservadora, en otras palabras, la incertidumbre total es probablemente una sobreestimación o un límite superior de la incertidumbre real.

Finalmente, esta incertidumbre se agrega, primero a nivel de categoría de actividad y, finalmente, para las emisiones totales en todo el inventario. La incertidumbre se expresa como un intervalo de confianza del 95% del valor real, suponiendo una distribución lognormal.

Por tanto, la estimación de incertidumbre de "-29% a +40%" para un valor de 1.000tCO₂e indica que, con un 95% de certeza, el valor real de este número se encuentra entre 710 tCO₂e (1.000 tCO₂e -29%) y 1.400 tCO₂e (1.000 tCO₂e +40%).

En el inventario de emisiones de GEI que nos ocupa para el año 2024 el valor absoluto es de 321 tCO₂e con una incertidumbre global asociada de [-38% a +65%] con un intervalo de confianza del 95%, donde se establece un nivel POOR o Mala, prácticamente al límite del FAIR o razonable que se alcanza con una incertidumbre máxima de [-35% a +65%].

En el plan estratégico de descarbonización alineado con el SBTi se han propuesto algunas medidas que nos deben permitir trabajar en reducir esta incertidumbre asociada, mejorando la fiabilidad de las fuentes primarias de datos y que se pueden reducir poniendo en práctica algunas de las acciones ya comentadas y que se resumen de la siguiente manera:

- La solicitud de la huella de carbono de producto asociada a la compra de bienes y servicios
- El registro detalle de las compras realizadas con los datos de volumen digitalizados.
- Ídem para el transporte de compra y de venta para facilitar el cálculo

3.6.8 Inventario de emisiones interanual

Tabla general de emisiones de GEI 2024

Categorías de actividad	Certeza (95% confianza)	Todos los GEI de (tCO ₂ e)	CO ₂ (tCO ₂ e)	CH ₄ (tCO ₂ e)	N ₂ O (tCO ₂ e)	SF ₆ (tCO ₂ e)	NF ₃ (tCO ₂ e)	HFC (tCO ₂ e)	PFCs (tCO ₂ e)	CO ₂ e* (tCO ₂ e)
Alcance 1	De -50 % a +99 %	<1	<1	0	0	0	0	0	0	<1
Fuentes Móviles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fugitivos de emisiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Correcciones de fuentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emisiones de proceso	-50% a +99%	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1
Alcance 2	De -7% a +7%	8	-	-	-	-	-	-	-	8
Electricidad	De -7% a +7%	8	-	-	-	-	-	-	-	8
Alcance 3 aguas arriba	De -38% a +67%	299	218	41	4	2	-	7	14	13
Bienes y Servicios Adquiridos	De -40% a +70%	278	210	41	4	2	-	7	14	<1
Residuos generados en Operaciones	-20% a +26%	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Transporte Aguas Arriba	-28% a +39%	2	1	1	<1	<1	-	<1	<1	<1
Viajes de negocio	-8% a +9%	7	6	<1	<1	-	-	-	-	1
Desplazamiento de trabajadores	-19% a +24%	10	-	-	-	-	-	-	-	10
Alcance 3 aguas abajo	De -40% a +68%	14	-	-	-	-	-	-	-	14
Transporte Aguas abajo	De -40% a +68%	14	-	-	-	-	-	-	-	14
Totales de emisiones de GEI	De -38% a +65%	321	218	41	4	2	0	7	14	34

* Esta columna contiene todas las entradas para las que no se conoce una nueva división en GEI. Las emisiones totales de este informe incluyen las emisiones de electricidad mediante el método basado en el mercado.

Estado Consolidado de Emisiones de GEI 2024

Categorías de actividad		Certeza (95% de confianza)	Todos los GEI de (tCO ₂ e)	CO ₂ (tCO ₂ e)	CH ₄ (tCO ₂ e)	N ₂ O (tCO ₂ e)	SF ₆ (tCO ₂ e)	NF ₃ (tCO ₂ e)	HFC (tCO ₂ e)	PFCs (tCO ₂ e)	CO ₂ e* (tCO ₂ e)
1	Alcance 1	De -50 % a +99 %	<1	<1	0	0	0	0	0	0	<1
1.1	Fuentes Móviles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Fugitivos de emisiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Correcciones de fuentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Emisiones de proceso	-50% a +99%	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1
2	Alcance 2	De -7% a +7%	8	-	-	-	-	-	-	-	8
2.1	Electricidad – basado en el mercado	De -7% a +7%	8	-	-	-	-	-	-	-	8
	Basado en la ubicación	De -7% a +7%	8	-	-	-	-	-	-	-	8
2.2	Compra de vapor u otras energías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Alcance 3 aguas arriba	De -38% a +67%	299	218	41	4	2	-	7	14	13
3.1	Bienes y Servicios Adquiridos	De -40% a +70%	278	210	41	4	2	-	7	14	<1
3.2	Bienes de capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	Actividades relacionadas con el consumo de combustibles fósiles y energía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Transporte Aguas Arriba	-28% a +39%	2	1	1	<1	<1	-	<1	<1	<1
3.5	Residuos generados en Operaciones	-20% a +26%	2	-	-	-	-	-	-	-	2
3.6	Viajes de negocios	-8% a +9%	7	6	<1	<1	-	-	-	-	1
3.7	Viajes in itinere	-19% a +24%	10	-	-	-	-	-	-	-	10
3.8	Activos alquilados como arrendatario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alcance 3 aguas abajo	De -40% a +68%	14	-	-	-	-	-	-	-	14
3.9	Transporte Aguas abajo	De -40% a +68%	14	-	-	-	-	-	-	-	14
3.10	Procesamiento del producto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.11	Uso de producto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.12	Fin de vida útil de producto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.13	Activos alquilados como arrendador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.14	Franquicias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.15	Inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Totales de emisiones de GEH	De -38% a +65%	321	218	41	4	2	0	7	14	34



European Sustainability Consulting, S.L. Consultoría experta en el ámbito de la Sostenibilidad

Consultores Acreditados por ACCIÓ de la Generalidad de Cataluña en las áreas de Cambio climático, Tecnología y Operaciones