

Declaración de verificación

DNV-ARG-GHG-000-08

BIOGÉNESIS BAGO

PLANTA GARÍN - Panamericana km 38,4 – Provincia de Buenos Aires.

PLANTA MONTE GRANDE - 9 de abril 1251, Monte Grande, Provincia de Buenos Aires.

DNV Business Assurance Assessments and Certifications Brasil Ltda declara que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero reportadas por la Organización de Inventario son verificables y cumplen con los requisitos establecidos en la norma ISO 14064-1:2018, así como con los criterios técnicos y metodológicos definidos en las Especificaciones de Verificación del Programa Brasileño GHG Protocol para la contabilidad, cuantificación y publicación de inventarios corporativos de emisiones de GEI.



Las emisiones totales de Gases de Efecto Invernadero declaradas por la organización, basadas en el enfoque de **control operativo**, suman **25.995,40 tCO₂e**, distribuidas en:

7.219,54 tCO₂e referidas a emisiones directas clasificadas como Alcance 1;

2.517,54 tCO₂e referidas a las emisiones indirectas de la energía comprada, clasificadas como alcance 2, calculadas según el enfoque basado en la localización y

16.258,32 tCO₂e referidas a emisiones indirectas clasificadas como Alcance 3.

Raphael Leite

Raphael Leite (Nov 4, 2025 16:22:50 GMT-3)

Raphael Leite

Gerente de Operaciones para Latinoamérica

*Evaluaciones y certificaciones de aseguramiento comercial de DNV Brasil Ltd.
Av. Roque Petroni Júnior, 850 - Jardim das Acacias, São Paulo - SP, 04707-000*



BIOGÉNESIS BAGÓ SA encargó a **DNV Business Assurance Assessments and Certifications Brasil Ltda** la realización de actividades de verificación de su Inventario de Gases de Efecto Invernadero de acuerdo con la norma ISO 14064-3:2019 en cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018 y de las Especificaciones de Verificación del Programa Protocolo Brasileño de GEI para la actividad de biotecnología.

Objetivo

Realizar un análisis independiente y objetivo basado en evidencia para determinar:

- Si las emisiones declaradas de gases de efecto invernadero (GEI) cumplen con la declaración de GEI de la organización;
- Si los datos reportados son correctos, completos, consistentes, transparentes y libres de errores u omisiones materiales.

Metodología

La verificación del inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) se realizó de acuerdo con las directrices de la norma ISO 19011:2018, que establece principios para las auditorías de sistemas de gestión, y los requisitos de la norma ISO 14064-3:2019, norma específica para la validación y verificación de declaraciones de GEI.

El proceso se llevó a cabo de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018, que define los principios y requisitos para la preparación de inventarios de GEI, así como de acuerdo con las Especificaciones de Verificación del Programa Brasileño de Protocolo de GEI. La verificación siguió los principios de imparcialidad, competencia técnica, enfoque basado en evidencia y documentación adecuada, asegurando la transparencia, trazabilidad y credibilidad de los resultados presentados.

Materialidad

La materialidad aceptable, definida en función del nivel de confianza y acordada con la Organización, es del **5%**.

No se puede lograr una confianza absoluta debido a las limitaciones inherentes del control y la naturaleza cualitativa de algunos tipos de evidencia

Funciones y responsabilidades

La Organización de Inventario es responsable del sistema de información de GEI, el desarrollo y mantenimiento de registros y procedimientos de presentación de informes de acuerdo con este sistema, incluidos los cálculos y la determinación de las emisiones de GEI y la notificación de las emisiones de GEI. Es responsabilidad de DNV expresar una opinión independiente sobre la verificación de las emisiones de GEI según lo dispuesto en la Declaración de GEI.

DNV aplica sus propios estándares de gestión y políticas de cumplimiento para el control de calidad, que se basan en los principios contenidos en ISO IEC 17029:2019 – Evaluación de la conformidad – Principios y requisitos generales para los organismos de validación y verificación, y en consecuencia mantiene un sistema integral de control de calidad, que incluye políticas y procedimientos documentados en relación con el cumplimiento de los requisitos éticos, estándares profesionales y requisitos legales y reglamentarios aplicables.

Nivel de confianza

DNV declara que ha proporcionado un **nivel razonable de confianza** para el inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año **2024** de la organización ejecutora **BIGÉNESIS BAGÓ AS**.

Con base en las actividades de verificación realizadas, no se identificaron pruebas que indiquen que el inventario sea materialmente incorrecto, que no represente de manera justa los datos e información de GEI, o que se haya preparado en desacuerdo con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018, así como de acuerdo con las Especificaciones de Verificación del Programa Brasileño de Protocolo de GEI.



Alcance de la verificación

Actividad de la Organización	Biotechnología.
Nivel de confianza	Razonable.
Materialidad	5%
Criterio	ISO 14064-1, Especificaciones del Programa Brasileño de Protocolo de GEI, GHG Protocol
Gases de efecto invernadero considerados	CO ₂ ; CH ₄ ; N ₂ O; HFC; PFC; SF ₆ y NF ₃
Período inventariado	Del 01/01/2024 al 31/12/2024
Límite organizacional	Control Operativo y Participación Accionaria
Límite operativo	
Alcance 1	Combustión estacionaria, Combustión móvil, Emisiones fugitivas
Alcance 2	Emisiones indirectas de la compra de electricidad - enfoque de localización.
Alcance 3	Bienes y servicios adquiridos, Bienes de capital, Transporte y distribución (aguas arriba), Transporte y distribución (aguas abajo), Residuos generados en las operaciones, Viajes de negocios, Desplazamientos de los empleados (trabajo a domicilio), Viajes de negocios. Teletrabajo.

Instalaciones visitadas

PLANTA GARIN	Panamericana km 38,4 – Provincia de Buenos Aires.
PLANTA MONTE GRANDE	9 de abril 1251, Monte Grande, Provincia de Buenos.

Comentarios adicionales

BIOGÉNESIS BAGO es responsable de toda la información proporcionada, incluidas las definiciones de límites, las metodologías de cuantificación adoptadas, así como la recopilación, el análisis y el procesamiento de datos del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Alineación con SBTi

Esta verificación, realizada según la norma ISO 14064-3 y utilizando como criterios la ISO 14064-1 y el Programa Brasileño del Protocolo de GEI, confirma que el inventario declara el año base y la política de recálculo, los límites organizativos y operativos por alcance, el Alcance 2 reportado según la ubicación, el PCA y el horizonte temporal de 100 años, así como la materialidad y la cobertura del Alcance 3 por categoría, con justificaciones para las exclusiones y un plan de mejora de datos. Los procedimientos de control de calidad, la trazabilidad y la gobernanza de datos demostrados hacen que el inventario sea adecuado para respaldar los objetivos de SBTi incluido el requisito de cobertura del Alcance 3 cuando sea material. **Esta declaración no constituye una validación de los objetivos por parte de SBTi, la cual se realiza en su propio proceso.**

Resultados

Emisiones totales verificadas en toda la organización: enfoque de control operativo [tCO₂e]

GEI	Alcance 1	Enfoque basado en la ubicación de alcance 2	Enfoque basado en la elección de compra de alcance 2	Alcance 3
CO ₂	3.931,932	2.517,540	-	15.973,121
CH ₄	0,236	-	-	2,435
N ₂ O	1,541	-	-	15,903
HFC	997,424	-	-	-
PFC	2.261,684	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
CF ₃	-	-	-	-
TOTAL	7.192,830	2.517,540	-	15.991,460
CO ₂ biogénico [tCO ₂ biogénico]	26,711	-	-	266,861

Total de retiros verificados en toda la organización: enfoque de control operativo

CO ₂ biogénico	Alcance 1	Enfoque basado en la ubicación de alcance 2	Enfoque basado en la elección de compra de alcance 2	Alcance 3
CO ₂ biogénico [tCO ₂ biogénico]	-	-	-	-

Otros gases de efecto invernadero no cubiertos por el Protocolo de Kioto Total de emisiones verificadas en toda la organización – Enfoque de control operativo

Gas	Emisiones [tCO ₂ e]
HCFC-22 (R22)	0,0136

Revisión técnica

El examen independiente del inventario de GEI de la Organización fue realizado por un profesional calificado y sin ninguna participación en el proceso de verificación. Su objetivo es evaluar la calidad de la verificación y confirmar la aplicabilidad de los requisitos reglamentarios.

Conflicto de intereses

El auditor principal certifica que no existe ningún conflicto de intereses entre la Organización Testamentaria y las Evaluaciones y Certificaciones de Aseguramiento Comercial de DNV, o cualquiera de las personas que son miembros del equipo de verificación involucrado en la verificación del inventario, como se define en el capítulo 3.2.1 de las Especificaciones de Verificación del Programa del Protocolo Brasileño de GEI.



Conclusión

El enfoque de DNV se basa en un análisis cuidadoso de los riesgos inherentes a la comunicación de las emisiones de GEI y en la evaluación de la eficacia de los controles implementados para mitigarlos. Nuestro proceso de verificación comprendió una evaluación técnica de evidencia documental y operativa, basada en pruebas específicas, para asegurar la exactitud de las cuantificaciones e información reportada por la organización.

La verificación se llevó a cabo de acuerdo con la declaración de GEI de BIOGÉNESIS BAGÓ SA, que cubre la auditoria del sistema de gestión de la información de GEI, los procesos de monitoreo y presentación de informes. El alcance de la verificación incluyó el análisis de la aplicación coherente y adecuada de los requisitos metodológicos establecidos por el protocolo de referencia adoptado por la organización.

Con base en los procedimientos realizados, DNV emite la siguiente opinión técnica:

Con un nivel de aseguramiento razonable, se concluye que la declaración de GEI presentada por OI es materialmente correcta y refleja de manera fiel y transparente los datos y la información de emisiones de GEI informados. La cuantificación, el seguimiento y la elaboración del informe de emisiones de GEI se realizaron de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018 y EPB. Esta declaración debe interpretarse junto con el Protocolo de Verificación y la declaración de GEI de OI.

Como responsables de las actividades de verificación del inventario de GEI de la organización de inventario, certificamos que la información contenida en este documento es veraz y firmamos digitalmente.

Muricio Elías Olmedo Mendo¹	17/10/2025	Gisele Morgado¹	30/10/2025
Verificador Líder	Fecha	Revisor independiente	Fecha

Autorización de la organización testamentaria

Valeria Barrios	30/10/2025
Responsable de inventario	Fecha



Valeria Barrios (Nov 4, 2025 15:00:25 GMT-3)

Revisión (si corresponde)

Versión: 00

Fecha: 30/10/2025

Justificación: Emisión

Esta Declaración está destinada únicamente para el uso y beneficio de la parte contratante de DNV Business Assurance Assessments and Certifications Brasil Ltda (en adelante, "Cliente"). Cualquier uso, interpretación o confianza depositada en este documento por cualquier tercero que no sea el Cliente será responsabilidad exclusiva de dicho tercero. DNV, sus empresas matrices, subsidiarias, afiliadas, así como sus respectivos directores, funcionarios, empleados y subcontratistas, no asumen ninguna responsabilidad legal, directa o indirecta, por las declaraciones, conclusiones, interpretaciones u otro contenido contenido en esta Declaración cuando sea utilizado por cualquier parte que no sea el Cliente, ni por ninguna decisión tomada en base a su uso, precisión, aplicabilidad o idoneidad para fines distintos a los previamente acordado con el Cliente. El uso del nombre, marcas comerciales y logotipos de DNV requiere autorización previa. **Acerca de DNV:** Impulsado por nuestro propósito de proteger la vida, la propiedad y el medio ambiente, DNV permite a las organizaciones promover la seguridad y la sostenibilidad de su negocio. Combinando experiencia técnica y operativa de vanguardia, metodología de riesgos y profundo conocimiento de la industria, empoderamos las decisiones y acciones de nuestros clientes con confianza. Invertir continuamente en investigación e innovación colaborativa para proporcionar a los clientes y a la sociedad una visión operativa y tecnológica.

¹"Reconocimiento de firma digital", acepto que esta declaración se considerará "por escrito" y "firmada" a todos los efectos y que cualquier registro electrónico se considerará "por escrito". Renuncio expresamente a todos y cada uno de los derechos de negar la obligación legal, la validez o la aplicabilidad de esta declaración de verificación y cualquier documento relacionado con ella sobre la base de que han sido preparados y completados electrónicamente.









AdjuntoIX_ICP-NA-5-GHG-i1-BR_Declaración de verificación de GEI_Bago

Final Audit Report

2025-11-04

Created:	2025-11-04
By:	Lucas Magalhães (Lucas.Magalhaes@dnv.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAAJlqVY5_CKNmj-mwASfZDPKvp5SDKF8ii

"AdjuntoIX_ICP-NA-5-GHG-i1-BR_Declaración de verificación de GEI_Bago" History

-  Document created by Lucas Magalhães (Lucas.Magalhaes@dnv.com)
2025-11-04 - 5:53:58 PM GMT- IP address: 147.161.128.118
-  Document emailed to Raphael Leite (Raphael.Leite@dnv.com) for signature
2025-11-04 - 5:54:35 PM GMT
-  Document emailed to Valeria Barrios (valeria.barrios@biogenesisbago.com) for signature
2025-11-04 - 5:54:35 PM GMT
-  Email viewed by Raphael Leite (Raphael.Leite@dnv.com)
2025-11-04 - 5:54:40 PM GMT- IP address: 74.240.212.164
-  Email viewed by Valeria Barrios (valeria.barrios@biogenesisbago.com)
2025-11-04 - 5:59:54 PM GMT- IP address: 104.47.56.126
-  Document e-signed by Valeria Barrios (valeria.barrios@biogenesisbago.com)
Signature Date: 2025-11-04 - 6:00:25 PM GMT - Time Source: server- IP address: 190.220.12.78
-  Document e-signed by Raphael Leite (Raphael.Leite@dnv.com)
Signature Date: 2025-11-04 - 7:22:50 PM GMT - Time Source: server- IP address: 147.161.128.84
-  Agreement completed.
2025-11-04 - 7:22:50 PM GMT

Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Biogénesis Global S.L.

22 de mayo de 2026

Revisión 1



**Biogénesis
Bagó**



globalfactor



Índice

Glosario	4
0. Control de cambios.....	6
1. Introducción.....	7
1.1. Objetivos.....	8
1.2. Descripción de la organización.....	8
1.3. Responsables del inventario.....	8
1.4. Declaración de público objetivo para el informe	8
2. Alcance del Informe.....	9
2.1. Definición del inventario de GEI.....	9
2.2. Metodología del Informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI	10
2.3. Principios básicos	11
2.4. Selección del año base.....	12
2.5. Periodo del Informe	12
3. Cuantificación de emisiones de GEI.....	13
3.1. Límites organizacionales.....	13
3.2. Límites del informe	13
3.3. Elementos claves para el cálculo.....	13
3.4. Recolección de información	15
3.5. Procesamiento de datos.....	15
3.6. Recopilación de datos de actividad.....	16
3.7. Análisis de incertidumbre	17
3.8. Exclusiones	17
4. Análisis de resultados	19
5. Conclusiones	20
6. Recomendaciones	21
7. Referencias.....	22
8. Anexos	24
8.1. Anexo 1. procesamiento de datos	24
8.2. Anexo 2. Resultados desglosados	27
8.3. Anexo 3. Fuentes de Factores de emisión	28
8.4. Anexo 4. Garantía de Origen	28



LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AR	Assessment Report
CO ₂	Dióxido de Carbono
CO ₂ e	Dióxido de Carbono equivalente
CH ₄	Metano
DA	Datos de Actividad
FE	Factor de Emisión
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GHG Protocol	Greenhouse gas Protocol
HFCs	Hidrofluorocarbono
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
kWh	Kilovatio hora
N ₂ O	Óxido Nitroso
PCAF	Partnership for Carbon Accounting Financials
PCG	Potencial de Calentamiento Global
T	Toneladas
WRI	World Resource Institute
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development



Índice de Figuras

Figura 1. Descripción de las actividades por alcance según GHG Protocol.....	11
Figura 2. Principios establecidos en la ISO 14064-1:2019 para Biogénesis Global S.L.	11
Figura 3. Pasos para calcular las emisiones de la organización	15
Figura 4. Garantías de Origen	28

Índice de Tablas

Tabla 1. PCG del AR6 de gases de efecto invernadero para el informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI 2024.	15
Tabla 2. Tipos de gases considerados para el informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI.....	15
Tabla 3. Datos de actividad requeridos según las fuentes de emisión categorizados de acuerdo con metodologías de cálculo de categoría 1	16
Tabla 4. Datos de actividad requeridos según las fuentes de emisión categorizados de acuerdo con metodologías de cálculo de categoría 2	16
Tabla 5. Análisis de materialidad	18
Tabla 6. Resultados globales del inventario de GEI de Biogénesis Global S.L.	19
Tabla 7. Procesamiento de datos del inventario de GEI de Biogénesis Global S.L.	24
Tabla 8. Datos de consumo eléctrico proveniente de la red de Biogénesis Global S.L.	25
Tabla 9. Ratio de los meses diciembre 2024 y enero 2025.....	26
Tabla 10. Ratio de los meses diciembre 2025 y enero 2026	26
Tabla 11. Factores de emisión (FE) incluidos en la herramienta de cálculo del 2024	28



Glosario

Alcance: Define los límites operativos en relación con las emisiones directas e indirectas de GEI

Año base: un dato histórico (un año determinado o el promedio de varios años) con base en el cual se da seguimiento en el tiempo a las emisiones de una organización o empresa.

Combustión fija: Quema de combustibles para generar electricidad, vapor, calor o energía en equipos estacionarios o fijos, como calderas, hornos, etc.

Combustión móvil: Quema de combustibles por parte de vehículos automotores, ferrocarriles, aeronaves, embarcaciones u otro equipo móvil.

Datos de actividad: Datos sobre la magnitud de las actividades humanas que dan lugar a las emisiones o absorciones que se producen durante un período de tiempo determinado. En el sector energético, por ejemplo, la cantidad total de combustible quemado es un dato de actividad anual relativo a las fuentes de quema de combustibles, y el número total de animales criados, desglosado por especies, es un dato de actividad anual correspondiente a las emisiones de metano provenientes de la fermentación entérica (MITECO, 2024).

Emisión de CO₂ equivalente (CO₂e): Cantidad de emisión de dióxido de carbono (CO₂) que causaría el mismo forzamiento radiactivo integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un gas de efecto invernadero (GEI) o de una mezcla de GEI. El CO₂e es la unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de los gases efecto invernadero. Hay varias maneras de calcular esas emisiones equivalentes y de elegir los plazos adecuados. La emisión de CO₂ equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global (PCG) en el plazo de 100 años (IPCC, 2018).

Gases de efecto invernadero (GEI): Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes (IPCC, 2018). Se puede clasificar las emisiones GEI como directas o indirectas:

- **Emisiones directas de GEI:** son emisiones de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización. De una manera muy simplificada, podrían entenderse como las emisiones liberadas in situ en el lugar donde se produce la actividad, por ejemplo, las emisiones debidas al sistema de calefacción si éste se basa en la quema de combustibles fósiles (MITECO, 2024).
- **Emisiones indirectas de GEI:** son emisiones consecuencia de las actividades de la organización, pero que ocurren en fuentes que son propiedad de o están controladas por otra organización. Un ejemplo de emisión indirecta es la emisión procedente de la electricidad consumida por una organización, cuyas emisiones han sido producidas en el lugar en el que se generó dicha electricidad (MITECO, 2024).

Factores de emisión: Coeficiente que relaciona los datos de actividad con la cantidad del compuesto químico que constituye la fuente de las últimas emisiones. Los factores de emisión se basan a menudo en una muestra de datos sobre mediciones, calculados como promedio para determinar una tasa representativa de las emisiones correspondientes a un determinado nivel de actividad en un conjunto dado de condiciones de funcionamiento (MITECO, 2024).

Fuente de emisión: es cualquier proceso o actividad que libera un GEI, un aerosol o precursor de GEI en la atmósfera (IPCC, 2018).

Inventario: se entiende como la “totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto”. Es un análisis de las emisiones totales de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI) a manera de inventario, expresadas en masa de CO₂ equivalente, que se generan a partir de las fuentes de emisión en los procesos. Puede causarse de manera directa e indirecta a lo largo de su ciclo de vida. El inventario es importante para tratar de cuantificar las fuentes de emisiones principales y tener una imagen completa del impacto de la organización en el cambio climático (MITECO, 2024).

- **Inventario de emisiones y remociones de GEI de una organización:** Mide la totalidad de GEI emitidos por efecto directo o indirecto provenientes del desarrollo de la actividad de dicha organización (MITECO, 2024).



Inventario de Gases de Efecto Invernadero (INGEI): cuantifica las emisiones antropogénicas nacionales según las fuentes y las absorciones por sumideros de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, hexafluoruro de azufre y cuatro gases precursores (MAATE, 2023).

Límites operativos: Los límites que determinan las emisiones directas e indirectas asociadas a operaciones que son propiedad o están bajo control de la empresa a cargo del inventario y el reporte (MITECO, 2024).

Límites organizacionales: Los límites que determinan las operaciones que son propiedad o están bajo control de la empresa que reporta, dependiendo del enfoque de consolidación que se asuma (participación accionaria o control) (MITECO, 2024).

Potencial de Calentamiento Global (PCG): factor que describe el impacto de la fuerza de radiación (grado de daño a la atmósfera) de una unidad de un determinado GEI en relación con una unidad de CO₂ (MITECO, 2024).



0. Control de cambios

Versión del Documento	Motivos por los cuales se genera una nueva versión de este documento	Fecha de vigencia
1	Primera versión del Inventario de Emisiones GEI 2025. Documento desarrollado conforme a ISO 14064-1:2019 y GHG Protocol	Mayo 22, 2026



1. Introducción

El cambio climático representa uno de los principales desafíos ambientales, sociales y económicos a nivel mundial, debido al incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera como consecuencia de las actividades antropogénicas. El aumento de la temperatura media global, los cambios en los patrones climáticos y el incremento de eventos extremos han impulsado el desarrollo de políticas y estrategias orientadas a la mitigación de emisiones y a la transición hacia modelos de desarrollo más sostenibles (EPA, 2026).

En este contexto, las organizaciones desempeñan un papel fundamental, no solo por las emisiones derivadas de sus operaciones, sino también por su capacidad de implementar medidas de gestión ambiental y eficiencia energética que contribuyan a la reducción de su impacto climático.

En el ámbito europeo y específicamente en España, durante los últimos años se ha fortalecido el marco normativo relacionado con la gestión de emisiones de GEI y la descarbonización empresarial. Como parte de estas iniciativas, se promulgó el Real Decreto 214/2025, mediante el cual se refuerzan las disposiciones asociadas al registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. Este decreto establece la necesidad de que determinadas organizaciones calculen su huella de carbono, definan planes de reducción y promuevan acciones alineadas con los objetivos nacionales e internacionales de mitigación del cambio climático (BOE, 2025).

En este contexto, Biogénesis Global S.L. desarrolla actividades administrativas y corporativas vinculadas al sector biotecnológico y de salud animal. La organización opera en oficinas ubicadas dentro del complejo inmobiliario denominado Arqbórea, situado en Madrid, España. De acuerdo con el contrato de arrendamiento, la entidad ocupa una superficie bruta alquilable aproximada de 351,03 m² en la planta primera del Edificio A, destinada exclusivamente al uso de oficinas administrativas. Debido a la naturaleza de sus actividades, las principales fuentes potenciales de emisión de GEI se encuentran asociadas al consumo de energía eléctrica y al uso de combustibles vinculados al transporte corporativo.

Ahora, el desarrollo de inventarios de emisiones de GEI constituye una herramienta clave para identificar las fuentes de emisión más relevantes dentro de una organización y establecer una línea base que permita orientar futuras estrategias de reducción. En este sentido, Biogénesis Global S.L. ha decidido desarrollar el cálculo de su huella de carbono organizacional correspondiente a sus operaciones administrativas en España, considerando las emisiones de alcance 1 y alcance 2 derivadas de sus actividades operativas. Para ello, el presente estudio considera metodologías internacionalmente reconocidas para cuantificación de emisiones, así como factores de emisión oficiales aplicables al contexto español.

Asimismo, el cálculo de la huella de carbono permitirá a la organización fortalecer su gestión ambiental corporativa y avanzar hacia una estrategia de sostenibilidad alineada con los principios de mejora continua, eficiencia energética y reducción de emisiones. El presente informe constituye un primer paso para el monitoreo y gestión de las emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L., sirviendo como base para la implementación de futuras medidas de reducción y para el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la normativa española vigente en materia de cambio climático y sostenibilidad empresarial.



1.1. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Presentar los resultados del inventario de emisiones y remociones de GEI de Biogénesis Global S.L., a nivel organizacional, de acuerdo con los lineamientos de la ISO 14064:2019.

b. Objetivos específicos

- Presentar conceptos básicos necesarios para el entendimiento del informe de Inventario de Emisiones de GEI.
- Brindar información respecto a la metodología de cálculo, la recopilación de datos y los procesos esenciales para el desarrollo de la herramienta,
- Analizar los resultados de las principales fuentes de emisión producto del cálculo de las emisiones a nivel de la organización.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Biogénesis Global S.L. forma parte de Biogénesis Bagó S.A., una empresa de biotecnología especializada en el desarrollo y comercialización de soluciones orientadas a la salud animal y ambiental. La compañía busca contribuir al fortalecimiento sanitario, la sostenibilidad productiva y el bienestar animal, humano y ambiental mediante soluciones innovadoras aplicadas principalmente al sector veterinario y agropecuario.

A nivel internacional, sus productos y servicios se encuentran presentes en más de 60 países de América, Europa, Asia, Medio Oriente, Norte de África y Oceanía. En España, Biogénesis Global S.L. desarrolla actividades principalmente administrativas y corporativas desde sus oficinas ubicadas en Madrid, apoyando la gestión y expansión de las operaciones de la compañía dentro del mercado europeo.

1.3. RESPONSABLES DEL INVENTARIO

La entidad responsable para la realización de este inventario y desarrollo de informe fue Global Factor, en conjunto al área de sostenibilidad de Biogénesis Global S.L.

N°	Roles/ Actividades	Responsable	Institución
1	Recolección de información semestral	Equipo de sostenibilidad	Biogénesis Global S.L.
2	Procesamiento de datos de actividad primario y secundario	Equipo Net Zero	Global Factor
3	Cálculos del inventario de GEI	Equipo Net Zero	Global Factor
4	Revisión y aprobación de cálculos de inventario GEI	Responsable de sostenibilidad	Biogénesis Global S.L.
5	Revisión y aprobación del Reporte de Inventario GEI	Responsable de sostenibilidad	Biogénesis Global S.L.

1.4. DECLARACIÓN DE PÚBLICO OBJETIVO PARA EL INFORME

Este informe está realizado tanto para el personal de la empresa, como para accionistas, clientes, o grupos de interés de Biogénesis Global S.L.



2. Alcance del Informe

2.1. DEFINICIÓN DEL INVENTARIO DE GEI

El inventario de emisiones y remociones de GEI se define como el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO₂ equivalentes, y sirve como una útil herramienta de gestión para cuantificación de emisiones, como reducción y compensación de estas (MMA Chile, s.f.).

Esta puede ser de carácter organizacional o de producto. Por un lado, el inventario de emisiones y remociones de GEI trata de cuantificar las emisiones de GEI implicadas por los flujos de actividad de una entidad o grupo de entidades interconectadas, en un periodo de un año. Por otro lado, la huella de carbono de producto cuantifica la contaminación precedente de cada una de las fases del ciclo de vida del producto (extracción de materias primas y su transporte, proceso de producción, logística, uso y desecho del producto final).

c. Importancia del inventario de emisiones y remociones de GEI

El cálculo de las emisiones permite identificar las mayores fuentes de emisión de GEI de una organización o de un producto para tener una imagen global de su impacto sobre el cambio climático. Asimismo, constituye una base necesaria para abordar y dar seguimiento a acciones de reducción de este impacto. Por lo tanto, aunque su cálculo puede ser de carácter voluntario, su valoración tiene un aspecto estratégico importante y supone una gran cantidad de beneficios medioambientales, económicos y reputacionales como:

- Permite conocer e identificar los **consumos energéticos** y las principales **fuentes de emisión** de GEI de una organización o producto, lo que supone un punto de referencia para diseñar estrategias destinadas a una mejor gestión de la energía utilizada y priorizar acciones de reducción con la aplicación de técnicas más eficientes.
- Posibilita que se puedan **identificar las actividades de la empresa con un mayor potencial de reducción** de las emisiones de GEI y plantear objetivos concretos para ellas.
- Facilita la **evaluación y selección adecuada** de materias primas, proveedores, métodos de fabricación y opciones de producción **de acuerdo con sus emisiones de GEI** asociadas.
- Favorece la aplicación de **técnicas más eficientes** en las diferentes actividades, suponiendo así un ahorro de costes.
- Supone un adelanto a futuras normativas y políticas en materia de cambio climático.
- **Mejora la reputación corporativa y el posicionamiento de la empresa** por el hecho de adoptar acciones para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de manera voluntaria.
- Supone una **comunicación más transparente** sobre los compromisos de la empresa con el desarrollo sostenible y más precisamente la reducción de GEI.
- Permite **identificar nuevas oportunidades de negocio**, como por ejemplo atraer inversionistas o clientes comprometidos con el cambio climático.

Para alcanzar estos objetivos, es fundamental trabajar con el mayor nivel de exactitud posible, abarcando la máxima cantidad de emisiones de GEI de las que la organización es responsable. No obstante, el alcance del cálculo se ajustará a los criterios establecidos en el Real Decreto 214/2025, en el cual la inclusión de las emisiones de alcance 1 y alcance 2 es obligatoria, mientras que la incorporación del alcance 3 tiene carácter voluntario (MITECO, 2025).

Por lo tanto, conforme a lo dispuesto en el artículo 11.1, la organización deberá calcular obligatoriamente su huella de carbono considerando los alcances 1 y 2, pudiendo incluir adicionalmente el alcance 3 de manera voluntaria. El cálculo de la huella de carbono se realizará de forma anual, considerando un periodo de 12 meses consecutivos, el cual podrá coincidir con el año natural o con el ejercicio fiscal de la organización, según corresponda (MITECO, 2025).



De acuerdo con el decreto, la organización debe calcular anualmente su huella de carbono y publicar la información correspondiente junto con su plan de reducción. Dicha publicación podrá realizarse en el portal de internet de la organización (MITECO, 2025).

2.2. METODOLOGÍA DEL INFORME DE INVENTARIO DE EMISIONES Y REMOCIONES DE GEI

Para el presente estudio, se han considerado los lineamientos metodológicos y estructurales establecidos por ISO 14064-1 y el GHG Protocol para el cálculo y reporte de (GEI). No obstante, en concordancia con el alcance definido para este informe y con los requerimientos normativos aplicables, únicamente se desarrollará el detalle metodológico correspondiente a las categorías 1 y 2 de la ISO 14064-1, así como a los alcances 1 y 2 del GHG Protocol.

Si bien ambas metodologías contemplan categorías y fuentes adicionales correspondientes a las categorías 3 a 6 en ISO 14064-1 y al alcance 3 en GHG Protocol, estas no serán abordadas de manera detallada en el presente documento, debido a que no forman parte del alcance obligatorio considerado para este estudio ni representan un componente relevante dentro de los objetivos y límites organizacionales definidos para el inventario de GEI desarrollado.

- Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) 14064-1:2019

Este estándar detalla los principios y requisitos para la cuantificación de inventarios de GEI a nivel de organizaciones, y para la presentación de informes para estos inventarios. Incluye los requisitos para determinar los límites de emisión de GEI, cuantificar las emisiones y remociones de los gases de la organización e identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objeto de mejorar la gestión de dichos gases. Dentro de esta metodología se consideran las categorías con referencia a su fuente de emisión, directa o indirecta, con relación a la actividad descrita. Estas son:

1. Emisiones Directas: Emisiones resultantes de

- ✓ La combustión de combustibles fósiles en fuente fija (generador eléctrico en base al combustible diésel).
- ✓ La combustión de combustibles fósiles en fuente móvil (uso de vehículo propio en las instalaciones).

2. Emisiones indirectas (energía importada): Emisiones indirectas resultantes del consumo de energía eléctrica de la red.

- Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI. Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol por sus siglas en inglés.)

Es un estándar desarrollado por el World Resources Institute (WRI) y el Consejo Económico Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) y reconocido internacionalmente. El GHG Protocol ofrece estándares y directrices para empresas y otras organizaciones interesadas en calcular las emisiones directas e indirectas (Alcances 1, 2 y 3). Cubre la contabilidad y el reporte de los seis GEI previstos en el Protocolo de Kioto-dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF₆) (World Resource Institute, 2022). Para la clasificación de las emisiones, esta metodología presenta subcategorías incluidas en 3 alcances, las que se describen a continuación:

1. **Alcance 1 (emisiones directas):** emisiones que resultan de las actividades que la organización controla. Procesos como combustión en fuentes fijas o emisiones fugitivas resultantes de liberaciones intencionales o no (refrigerantes) son ejemplos de emisiones directas.
2. **Alcance 2 (emisiones indirectas):** emisiones de la organización por la compra de energía eléctrica de red.



Figura 1. Descripción de las actividades por alcance según GHG Protocol
Fuente: GHG Protocol (World Resource Institute, 2022)

2.3. PRINCIPIOS BÁSICOS

El presente estudio del inventario de GEI realizado sobre el año base 2025 se rige por los principios establecidos en la ISO 14064-1:2019. Estos principios son los siguientes:

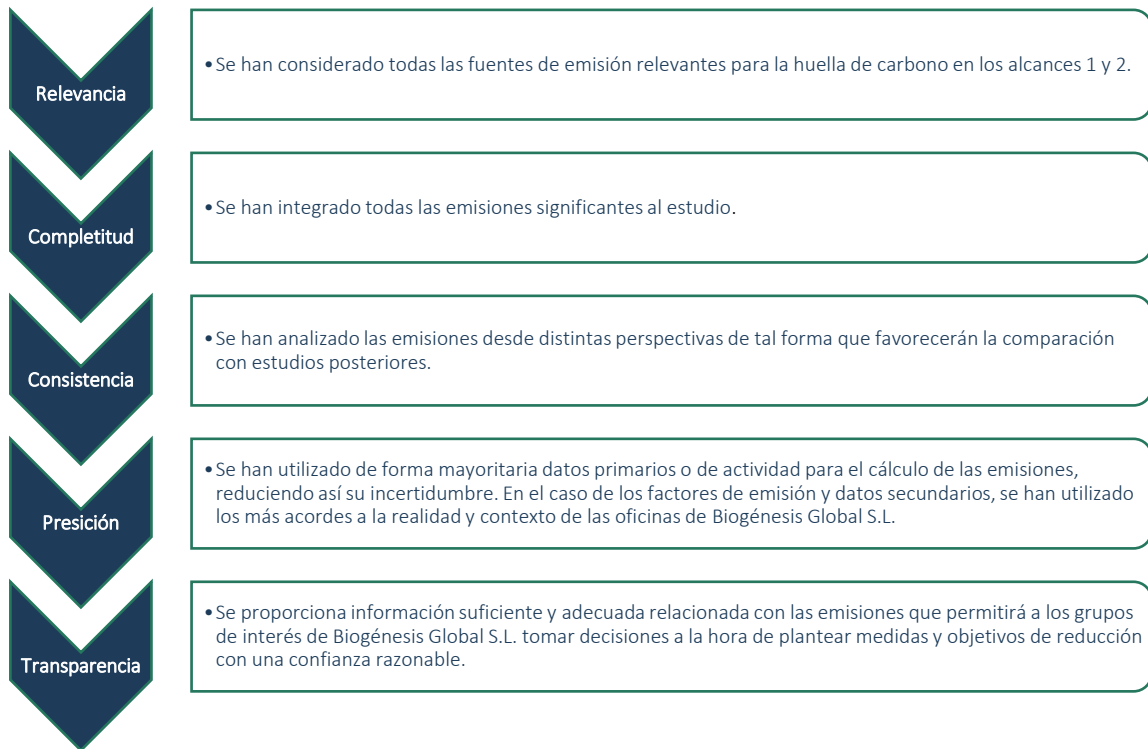


Figura 2. Principios establecidos en la ISO 14064-1:2019 para Biogénesis Global S.L.
Fuente: Elaboración Propia



2.4. SELECCIÓN DEL AÑO BASE

El informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI se calcula para el año natural o año de facturación para la cuantificación y cálculo de emisiones. Con el fin de realizar el monitoreo y comparaciones en el tiempo, se determina un año base. De acuerdo con la ISO 14064-1:2019, el año base tiene que comprender un período específico con datos representativos y verificables. **Para las instalaciones de Biogénesis Global S.L. se toma como año base el año 2025.** Esto debido a que se considera que cuenta con la suficiente información para el cálculo de las emisiones, y al ser el primer año de cálculo.

2.5. PERIODO DEL INFORME

El periodo del informe se realizó para el año 2025; no existen inventarios de años posteriores por lo que este es el primer informe realizado por Biogénesis Global S.L. en cuánto al inventario de GEI.



3. Cuantificación de emisiones de GEI

3.1. LÍMITES ORGANIZACIONALES

Para la medición de las emisiones es necesario la **definición de los límites organizacionales** que determine los contornos que la empresa va a analizar, bajo los lineamientos de la metodología de la ISO 14064-1 como GHG Protocol. Al fijarse los límites organizacionales, una empresa selecciona un enfoque para consolidar sus emisiones de GEI, y determina las unidades de negocio y operaciones que constituyen a la empresa. Estos límites organizacionales se definen por el tipo de control que ejerce el sujeto del que se calcula las emisiones sobre una operación empresarial y organización que puede hacerse con varios enfoques diferentes:

- Enfoque de participación accionarial

Bajo este enfoque de participación accionarial, **una empresa contabiliza las emisiones de GEI de acuerdo con la proporción que posee en la estructura accionarial**. La distribución de los riesgos y beneficios económicos de una operación está alineada con los porcentajes de propiedad, los cuales normalmente corresponden a la participación accionarial. Si el caso no es así, la esencia económica de la relación que la empresa tiene con una determinada operación siempre pesará más que la propiedad legal.

- Enfoque de control

Según el GHG Protocol bajo este enfoque una empresa **contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce control**. No deben contabilizar emisiones provenientes de operaciones de las cuales la empresa es propietaria de alguna participación, pero no tiene el control de estas. El control puede definirse tanto en términos financieros como operacionales.

- **Control financiero:** Una empresa tiene control financiero sobre una operación si tiene la facultad de dirigir sus políticas financieras y operativas con la finalidad de obtener beneficios económicos de sus actividades. Se considera que una empresa ejerce el control financiero sobre una operación si es capaz de captar la mayoría de los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad sobre los activos de la operación, aún si es propietaria de menos del 50% de la estructura accionarial.
- **Control operacional:** Una empresa ejerce control operacional sobre alguna operación si dicha empresa o alguna de sus subsidiarias tiene autoridad plena para introducir e implementar sus políticas operativas en el ejercicio. Bajo este enfoque, la empresa que posee el control de una operación (no significa necesariamente que una empresa sea capaz de tomar todas las decisiones concernientes a una operación en particular), ya sea de manera directa o a través de una de sus subsidiarias, deberá contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Para el cálculo de las emisiones en este proyecto es recomendable seguir por el enfoque de control operacional, siendo este su límite organizacional.

3.2. LÍMITES DEL INFORME

Se ha calculado las emisiones de la oficina administrativa de Biogénesis Global S.L. que estuvo en operación durante el 2025.

3.3. ELEMENTOS CLAVES PARA EL CÁLCULO

El informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI es el resultado de la multiplicación de los **datos de actividad** específicos de la organización y **factores de emisión** disponibles para cada una de las fuentes de emisión identificadas.

$$Emisiones\ por\ tipo\ de\ gas = DA * FE_{CO_2, CH_4, N_2O} \quad [Ecuación\ 1]$$

Donde:

- Emisiones por tipo de gas: Emisiones dadas en toneladas por año (t gas/año).



- DA: datos de la actividad relacionada con la fuente de emisión
- FE: Factor de emisión para el gas y una categoría de fuente específica

a. Dato de actividad (DA)

Se define dato de actividad como aquella medida cuantitativa de la actividad que produce una emisión de GEI (AENOR, 2006). Estos deben ser precisos, transparentes, completos, fiables, exactos en cuanto a información, consistentes y reproducibles.

Dato de actividad primario: Datos obtenidos y provenientes de actividades específicas dentro de la cadena de valor de la compañía. Ejemplo: instrumentos de medición en la empresa, facturas, registros levantados en área de mantenimiento, etc.

Dato de actividad secundario: Datos obtenidos que no proviene de actividades específicas dentro de la cadena de valor de la compañía y que deben ser levantando de otra manera. Ejemplo: Base de datos publicadas de instituciones, estadísticas de gobiernos, estudios de literatura, datos financieros, etc.

Para cada fuente de emisión **se prioriza la recogida de datos primarios** (datos que se obtienen directamente de cualquier actividad o proceso productivo).

b. Factores de emisión (FE)

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

Los factores de emisión utilizados para el cálculo del Inventario de Emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L., fueron seleccionados bajo **criterios de transparencia, consistencia y representatividad**, priorizando el uso de factores actualizados, **acordes a la situación geográfica**, internacionalmente reconocidos y técnicamente fiables, así como aquellos emitidos por autoridades ambientales competentes u organismos oficiales.

De esta manera y, en concordancia con los lineamientos establecidos en el Real Decreto 214/2025, se emplearon prioritariamente los factores de emisión publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), conforme a los requisitos aplicables para el cálculo de la huella de carbono. El detalle de los factores de emisión utilizados se presenta en el Anexo 3 del presente informe.

A continuación, se detalla su proveniencia, uso y estimación de incertidumbre cualitativa:

- **Factores de emisión publicados por MITECO:** Son factores oficiales publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España. Se actualiza cada año y presenta información detallada para diferentes categorías y del AR utilizado (MITECO, 2026).

Incertidumbre baja debido a que son factores propios del país, debido a que corresponden a factores oficiales del país, desarrollados bajo metodologías estandarizadas y criterios técnicamente validados.

c. Emisiones equivalentes (CO₂e)

El CO₂e es la unidad declarada y corresponde a la suma de los tipos de gases de efecto invernadero. La emisión de CO₂ equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su **potencial de calentamiento global (PCG)** en el plazo de 100 años.

d. Potencial de Calentamiento Global

Para este cálculo se utilizaron los potenciales establecidos en el IPCC 6th Assessment Report (AR6) (IPCC, 2023), y sus valores son los siguientes:

Detalle	Fórmula química	PCG	Unidad	Kg CO ₂ e/u
CO ₂	-	AR6	kg	1



Detalle	Fórmula química	PCG	Unidad	Kg CO ₂ e/u
CH ₄	-	AR6	kg	27,9
N ₂ O	-	AR6	kg	273

Tabla 1. PCG del AR6 de gases de efecto invernadero para el informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI 2025
Fuente: Elaboración propia a partir de (IPCC, 2023)

e. Tipos de gases (IPCC, 2023)

Los GEI considerados en el informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI son aquellos que, de entre los contemplados en el Protocolo de Kioto, son generados por la actividad que la organización desarrolla. Estos son: el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los hidrofluorocarbonos, el hexafluoruro de azufre, el trifluoruro de nitrógeno y perfluorocarbonos (PFC).

Nombre	Fórmula química
Dióxido de carbono	CO ₂
Metano	CH ₄
Óxido Nitroso	N ₂ O

Tabla 2. Tipos de gases considerados para el informe de Inventario de Emisiones y Remociones de GEI
Fuente: Elaboración propia

3.4. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El inventario que se realizará es de tipo **Organizacional** y por ello, la recopilación de los datos para calcular las emisiones tiene un alcance a nivel de los procesos que ocurren dentro de una organización o instalación de la empresa. En este sentido, se trata de cuantificar las emisiones de GEI implicadas por los flujos de actividad de una entidad o grupo de entidades interconectadas dentro de un año seleccionado.



Figura 3. Pasos para calcular las emisiones de la organización
Fuente: Elaboración propia

En este caso, para calcular las emisiones a nivel organizacional, debe enfocarse en la oficina perteneciente a Biogénesis Global S.L. en España. Es necesario **identificar las fuentes de emisión** y para ello, el responsable de sostenibilidad y los responsables de la oficina, deben identificar qué procesos existen. Para cada fuente de emisión **se debe recolectar datos de actividad** (medida cuantitativa de la actividad que produce una emisión de GEI) que se obtienen directamente de cualquier actividad o proceso productivo mediante instrumentos de medición, facturas, etc.

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Se realizó una verificación de la información proporcionada, con el fin de evaluar su calidad, consistencia y pertinencia para su posterior utilización en la herramienta de cálculo de emisiones GEI, observaciones e inconsistencias fueron resueltas por parte del equipo en su conjunto.



Posteriormente, para el procesamiento de la información, se empleó una hoja de cálculo destinada al ingreso y sistematización de los datos de actividad. Dichos datos fueron organizados de acuerdo con el alcance correspondiente y las respectivas unidades de medida asociadas a cada fuente de emisión

Ahora, si bien se ha logrado obtener **datos de actividad primario** para categoría 2, es necesario especificar **la categoría de combustión móvil** de categoría 1 donde se realizó ciertas puntualizaciones para la obtención de información del dato de actividad:

- **Combustión Móvil:** Debido a la ausencia de datos primarios relacionados con la cantidad total de kilómetros recorridos durante el año, el consumo de combustible de la flota vehicular y los costos asociados al combustible utilizado se empleó como dato de actividad la cantidad de kilómetros contratados anualmente, correspondientes al servicio de alquiler de vehículos proporcionado por las empresas proveedoras de flota vehicular a Biogénesis Global S.L..

3.6. RECOPIACIÓN DE DATOS DE ACTIVIDAD

A partir de las metodologías ya mencionadas, se presentan las fuentes de emisiones correspondientes a los procesos de la empresa que han sido utilizados para el cálculo de las emisiones. A continuación, se detalla la forma de evidenciar la información de Biogénesis Global S.L. de acuerdo con las fuentes de emisiones de la categoría 1, pertenecientes a la metodología ISO 14064-1 y al alcance 1 del GHG Protocol.

Tipo de emisión	Categorías según ISO 14064-1:2019	Fuentes de emisión según GHG Protocol	Detalle	Dato de actividad	Unidades/años
Directa	1: Emisiones y remociones	Combustión estacionaria	Emisiones directas por consumo de combustibles en equipos fijos, como calefactores, generadores eléctricos, etc.	No aplica	No aplica
		Combustión móvil	Emisiones directas por consumo de combustibles en equipos de combustión móvil, como transporte propio de la organización.	Kilómetros anuales contratados	kilómetros
		Emisiones fugitivas	Emisiones directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos (fugas de gases refrigerados, uso de extintores, etc.)	No aplica	No aplica

Tabla 3. Datos de actividad requeridos según las fuentes de emisión categorizados de acuerdo con metodologías de cálculo de categoría 1

Fuente: Elaboración propia

Se presenta la forma de evidenciar la información de Biogénesis Global S.L. de acuerdo con las fuentes de emisiones de la categoría 2, pertenecientes a la metodología ISO 14064-1 y al alcance 2 del GHG Protocol.

Tipo de emisión	Categorías según ISO 14064-1:2019	Fuentes de emisión según GHG Protocol	Detalle	Dato de actividad	Unidades/años
Indirecta	2: Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo eléctrico de la red	Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada, incluyendo las emisiones asociadas al consumo y producción de la electricidad importada por la organización.	Consumo eléctrico de energía renovable	kWh
		Consumo eléctrico de energía renovable	Consumo eléctrico proveniente de energías renovables fotovoltaicos (autoconsumo)	Consumo eléctrico de energía renovable	kWh

Tabla 4. Datos de actividad requeridos según las fuentes de emisión categorizados de acuerdo con metodologías de cálculo de categoría 2

Fuente: Elaboración propia



3.7. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE

En base a la metodología de cálculo utilizada, se realiza un análisis de la incertidumbre los datos utilizados. Se presenta, siguiendo la normativa ISO 14064, un estimado de la incertidumbre asociada a las categorías del cálculo.

Incertidumbre en Categorías 1 y 2: En cuanto a los Datos de Actividad (DA), se priorizan aquellos que inciden en una metodología de cálculo con una menor incertidumbre:

- **Distancia anual recorrida (combustión móvil):** se ha priorizado el reporte considerando, como dato de actividad secundario, la distancia total recorrida en el año 2025 (kilómetros) para la flota vehicular rentada por la organización. La información fue obtenida a partir de los registros de kilómetros contratados proporcionados por cada proveedor de servicio de flota vehicular. Por lo tanto, la **incertidumbre** asociada a esta fuente de información se considera **alta**, debido a que los datos utilizados corresponden a kilómetros contratados y no necesariamente reflejan con exactitud la distancia efectivamente recorrida por la flota vehicular de Biogénesis Global S.L. durante el periodo evaluado.
- **Consumo eléctrico:** Se ha priorizado el reporte en kWh, como dato de actividad primario. Los datos se obtuvieron de las planillas de consumo eléctrico mensual, que presentan detalle del tipo de energía, costo y confirman que la energía posee Garantías de Origen que fueron verificadas (**Anexo 4**). Al ser datos primarios de actividad, se considera una **incertidumbre baja**.

3.8. EXCLUSIONES

Las exclusiones corresponden a las categorías que no tienen injerencia dentro de las actividades de la empresa. Estas pueden ser verificadas a través de checklists o inventarios, para verificación de las categorías acorde a sus actividades. Por lo que se excluyen de la cuantificación aquellas fuentes de GEI directas o indirectas cuya cuantificación no sea técnicamente viable ni rentable o no se encuentren dentro de su alcance operacional. Para el caso de Biogénesis Global S.L., no se contabilizan las emisiones de categoría 1 asociadas a:

- **Combustión estacionaria:** Por la naturaleza de la organización en España, no se cuenta con equipos de combustión estacionaria como calderos, bombas de calor, generadores u otros equipos que requieran el uso de combustible.
- **Emisiones fugitivas:** Las emisiones fugitivas asociadas a sistemas de refrigeración y climatización no fueron consideradas dentro del presente inventario de GEI, debido a que las instalaciones de frío y calor corresponden a un sistema centralizado del edificio y no se encuentran bajo control operacional directo de Biogénesis Global S.L.. En este sentido, al tratarse de sistemas eléctricos centralizados administrados externamente, las emisiones asociadas a su funcionamiento se encuentran indirectamente representadas en el consumo de electricidad reportado dentro de categoría 2.

Por otro lado, una de las formas de sustentar las exclusiones de Biogénesis Global S.L. es el análisis de materialidad, que se refiere a identificar y evaluar los temas que son más relevantes tanto para la empresa como para sus grupos de interés. Estos temas se relacionan a aquellos que tienen un impacto significativo en la sostenibilidad del negocio, y que son atractivos para los grupos de interés clave: inversores, empleados, clientes y la comunidad en general (Proyecto Impacto, 2023).

Dentro de este análisis de materialidad, existen las variables de “Nivel de acceso a la información” y Nivel de exactitud de los datos”. El primero describe la facilidad o disponibilidad de los datos de esa categoría, mientras que, para el segundo, se describe si los datos son exactos o si se realizó algún tipo de estimación para su obtención; se conecta con la descripción de si es un dato primario o secundario (crudo, o calculado/estimado). También existe la variable “observaciones”, donde se ingresa algún comentario con respecto a las dos variables mencionadas previamente. Por último, “nivel de influencia” indica que tanto influye la variable dentro del cálculo de las emisiones, por lo que se segmenta en: si el aporte a las emisiones totales es mayor a 50%, el nivel de influencia es alto; el aporte a las emisiones totales entre 5%-50%, el nivel es medio; y, por último, si el aporte es menor al 5%; el nivel de influencia es bajo.

Por lo tanto, se muestra un análisis de materialidad teniendo en cuenta las fuentes:



Oficina de Biogénesis Global S.L.						
Alcance	Descripción	Aporte a la emisiones (%)	¿Es relevante esta categoría?			
			Nivel de Influencia	Acceso a la información	Nivel de Exactitud de los datos	Otros comentarios y aclaraciones
Categoría 1: Emisiones directas de GEI						
Alcance 1	Combustión estacionaria	-	-	-	-	
	Combustión Móvil	100%	Alta	Media	Bajo	Priorizar la recolección de consumo de combustible o distancias recorridas para una mejor representatividad en el resultado obtenido.
	Emisiones Fugitivas	-	-	-	-	
Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI asociadas a la electricidad						
Alcance 2	Consumo energético por red	0%	Bajo	Alto	Alto	Se obtuvieron los datos de las facturas proporcionadas.
	Consumo energético por autoconsumo	0%	Bajo	Alto	Alto	-

Tabla 5. Análisis de materialidad

Fuente: Elaboración propia

El análisis de materialidad permite evaluar el nivel de influencia de cada categoría dentro del total de emisiones e identificar aquellas con mayor relevancia para priorizar la implementación de medidas específicas de reducción. En el caso de Biogénesis Global S.L., la categoría de combustión móvil presenta un nivel de influencia **alto**, al representar el **100%** de las emisiones totales. Por su parte, el consumo energético de red proviene de fuentes renovables, por lo que se clasifica con un nivel de influencia **bajo**.



4. Análisis de resultados

La presente sección expone los resultados del cálculo de emisiones de GEI expresados tanto en emisiones equivalentes de CO₂, con el fin de presentar una visión general y consolidada del Inventario de Emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L.

Asimismo, se incluyen indicadores generales asociados a las principales actividades y fuentes de emisión consideradas dentro del alcance del presente estudio.

La unidad de medida para presentar los resultados de las emisiones es tCO₂e, o toneladas de Dióxido de carbono equivalente.

Alcance	Categoría ISO 14064:1-2018	Fuentes principales	Emisiones totales (tCO ₂ e)	Representatividad (%)
1	Emisiones directas y remociones	Combustión estacionaria	0,00	0%
		Combustión móvil	22,97	100%
		Emisiones fugitivas	0,00	0%
2	Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo energético	0,00	0%
Total (tCO ₂ e)			22,97	100%

Tabla 6. Resultados globales del inventario de GEI de Biogénesis Global S.L.

Fuente: Elaboración propia

Durante el año 2025, el Inventario de GEI de Biogénesis Global S.L. registró un total de **22,97 tCO₂e**, considerando el alcance organizacional y operacional definido para el presente estudio.

Del total de emisiones reportadas, la categoría correspondiente a **combustión móvil** asociada a la flota vehicular contratada representa el **100% de las emisiones cuantificadas** dentro del inventario GEI. Esta categoría constituye la principal fuente de emisiones debido a que las actividades de movilidad corporativa generan consumo indirecto asociado al uso de vehículos alquilados por la organización durante el desarrollo de sus operaciones.

Las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica de la categoría 2 corresponden a la **electricidad suministrada por la red eléctrica**. En el caso de Biogénesis Global S.L., el suministro proviene de Iberdrola y la matriz contratada corresponde a energía de origen renovable y están respaldadas por Garantías de Origen. Por otro lado, la energía generada mediante el sistema de **autoconsumo fotovoltaico** de la organización no genera emisiones de GEI durante su operación, por lo que no se reportan emisiones asociadas a esta fuente específica de consumo eléctrico.

En términos generales, los resultados obtenidos evidencian que el perfil de emisiones de Biogénesis Global S.L. para el año 2025 se encuentra netamente concentrado en las actividades de **movilidad corporativa**, mientras que las estrategias relacionadas con el uso de **autoconsumo fotovoltaico** y **consumo de energía eléctrica renovable** contribuyen significativamente a minimizar las emisiones asociadas al consumo energético de la organización.

Ahora bien, como referencia comparativa internacional, un estudio aplicado a edificios de oficinas en Londres establece un valor de referencia aproximado de **89,6 kg CO₂/m²·año** para oficinas administrativas típicas. En este contexto, Biogénesis Global S.L. presentó un indicador aproximado de **65,44 kg CO₂e/m²·año**, calculado a partir de las emisiones organizacionales reportadas y el área total ocupada de **351,03 m²**. Este resultado se encuentra por debajo del valor de referencia mencionado, lo cual sugiere un desempeño ambiental favorable en términos de intensidad de emisiones asociadas al uso de oficinas administrativas. Si bien dicho benchmarking corresponde al contexto británico, se considera una referencia técnicamente comparable debido a las similitudes operacionales, regulatorias y energéticas existentes entre organizaciones administrativas europeas (The Langham Estate, 2025)

Comparado con el referente sectorial identificado, Biogénesis Global S.L. presenta una **intensidad de emisiones por empleado** inferior a la reportada por Grupo Nuzoa. Mientras que Biogénesis Global S.L. registra un indicador de **1,21 tCO₂e/empleado**, **Nuzoa** alcanza aproximadamente **2,16 tCO₂e/empleado** para los alcances 1 y 2 (NUZOA, 2023). Esto representa una diferencia de **0,95 tCO₂e/empleado**, equivalente a un valor aproximadamente 40% menor. Esta diferencia puede estar asociada a las características operativas de Nuzoa, que incorpora actividades logísticas, flota y almacenes dentro de su operación. En este sentido, el resultado de Biogénesis Global S.L. se ubica en un rango razonable frente al referente sectorial disponible.



5. Conclusiones

1. El Inventario de Emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L. correspondiente al año 2025 registró un total de **22,97 tCO₂e**, reflejando un perfil de emisiones organizacionales bajo en relación con los referentes comparativos considerados. Este resultado evidencia que las actividades operacionales de la organización presentan una limitada dependencia de fuentes emisoras directas y de consumos energéticos con altos factores de emisión asociados.
2. La categoría de **combustión móvil**, asociada al uso de vehículos contratados para actividades corporativas, concentró el **100% de las emisiones cuantificadas** dentro del inventario GEI, constituyéndose como la fuente de emisión más representativa de la organización. Esto permite identificar que el principal impacto climático de Biogénesis Global S.L. se encuentra vinculado a las actividades de movilidad corporativa y transporte asociado a la operación, representando la principal oportunidad para la implementación de futuras estrategias de reducción de emisiones.
3. Las emisiones asociadas al **consumo de energía eléctrica** no generan emisiones porque el suministro eléctrico contratado con Iberdrola corresponde a electricidad de origen renovable y posee **Garantías de Origen**. Por otro lado, la generación energética mediante sistemas de **autoconsumo fotovoltaico** no genera emisiones directas durante su operación, por lo que contribuye a reducir la dependencia de la red eléctrica y a fortalecer el desempeño ambiental de la organización en materia de abastecimiento energético.



6. Recomendaciones

El cálculo de las emisiones de Biogénesis Global S.L. es resultado de la entrega y procesamiento de información por parte del equipo de Biogénesis como el equipo consultor. Sin embargo, se identifica oportunidades de mejora en el flujo de trabajo. Estos son:

1. **Fortalecer** el sistema de recopilación y trazabilidad de datos asociados a la **flota vehicular**, priorizando el registro de kilómetros efectivamente recorridos, consumo real de combustible y características operacionales de cada vehículo, con el fin de reducir la incertidumbre asociada al cálculo de emisiones por combustión móvil.
2. Evaluar progresivamente alternativas de movilidad corporativa de menor impacto climático, tales como la incorporación de **vehículos híbridos o eléctricos**, optimización de rutas, uso compartido de vehículos y fortalecimiento de modalidades de trabajo híbrido, con el objetivo de reducir las emisiones asociadas a la categoría más representativa del inventario GEI.
3. Considerar en futuros inventarios la ampliación progresiva del alcance del estudio hacia categorías adicionales de misiones indirectas (**alcance 3**), especialmente aquellas relacionadas con viajes corporativos, transporte de terceros, residuos y cadena de suministro, con el fin de obtener **una visión más integral** del impacto climático organizacional.



7. Referencias

- AENOR. (2006). *UNE-ISO 14064-1: Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero*. Madrid: AENOR.
- Biogénesis Bagó. (s.f.). *Quiénes somos*. Obtenido de Biogénesis Bagó: <https://www.biogenesisbago.com/ar/quienes-somos/>
- BOE. (12 de Abril de 2025). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de Real Decreto 214/2025: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2025-7439>
- Carbon Trust & GHG Protocol. (2013). *Technical Guidance for calculating Scope 3 emissions*. WRI.
- CEVA SANTÉ ANIMALE. (2023). *Together, beyond Animal Health*. Obtenido de CEVA SANTÉ ANIMALE: https://www.ceva.com/wp-content/uploads/2023/09/CEVA_NFPS_2022.pdf
- DEFRA UK. (2023). *Greenhouse gas reporting conversion factors 2023*. Obtenido de gov.uk: <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2023>
- EPA. (21 de Abril de 2026). *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos*. Obtenido de Emisiones de dióxido de carbono: <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-dioxido-de-carbono>
- FAO. (8 de 12 de 2023). *La ganadería representa 12% de las emisiones de gases con efecto invernadero*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/republica-dominicana/noticias/detail-events/es/c/1675383/#:~:text=08%2F12%2F2023-,La%20ganader%C3%ADa%20representa%2012%25%20de%20las%20emisiones%20de%20gases%20con,advirti%C3%B3%20el%20viernes%20la%20FAO.>
- IPCC. (2006). *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*. Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies .
- IPCC. (2018). *Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir*.
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Genova.
- MAATE. (2023). *Factor de emisión de CO2*. Quito.
- Merck. (2024). *CLIMATE ACTION*. Obtenido de MERCK: <https://www.merckgroup.com/en/sustainability-report/2023/environment/climate-action.html>
- MITECO. (2024). *GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO Y PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA DE UNA ORGANIZACIÓN*. Madrid: Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado.
- MITECO. (Diciembre de 2025). *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*. Obtenido de Real Decreto 214/2025: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/RD214_2025%20nota%20aclaratoria.pdf
- MITECO. (2026). *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*. Obtenido de Factores de Emisión: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/factoresemision_tcm30-542746.xlsx
- MMA Chile. (s.f.). *HUELLA DE CARBONO*. Obtenido de MMA: <https://mma.gob.cl/cambio-climatico/cc-02-7-huella-de-carbono/>
- NUZOA. (2023). *ESTADO DE INFORMACIÓN NO FINANCIERA*. Obtenido de https://www.nuzoa.com/wp-content/uploads/2024/10/2024-NUZOA_EINF-2023-VF-002.pdf
- Posterity Institute. (29 de 09 de 2022). *Using Biotechnology to Reduce GHG Emissions from Animal Farming*. Obtenido de Posterity Institute: <https://www.theposterityinstitute.org/using-biotechnology-to-reduce-ghg-emissions-from-animal-farming/>



Proyecto Impacto. (2023). *Análisis de materialidad para reporte de sostenibilidad*. Obtenido de Proyecto Impacto: <https://www.proyectaimpacto.com/2023/10/analisis-de-materialidad-para-reporte-de-sostenibilidad/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20an%C3%A1lisis%20de,y%20una%20buena%20gesti%C3%B3n%20sostenible>.

The Langham Estate. (Julio de 2025). *The Langham Estate*. Obtenido de Our simple guide to office carbon footprint calculator in London: <https://langhamestate.com/industry-community/office-carbon-footprint-calculator/>

World Resource Institute. (2022). *Global Protocol for Community-Scale GHG Inventories: Guidance [Protocol]*. Obtenido de GHG Protocol: <https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2022-07/global-protocol-community-scale-ghg-inventories-guidance.pdf?VersionId=TizeRWpDRA1h6GyT8.YlrGRIXiaiLIK>

ZOETIS. (2024). *Advancing Sustainability in Animal Health for a Better Future*. Obtenido de Zoetis: <https://www.zoetis.com/our-company/corporate-sustainability/downloads/zoetis-2023-sustainability-report.pdf>



8. Anexos

8.1. ANEXO 1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Categoría ISO 14064:1-2018	Fuentes principales	Ítem	Detalle 1	Detalle 2	Límites operativos	Datos de actividad	Unidades que dispone la data	Comentarios
1: Emisiones y remociones directas de GEI	Combustión estacionaria	-			No aplica			
	Combustión móvil	Flota vehicular	Vehículo Aphablet	Gasolina	Aplica	20.000,00	km	Se tomó el valor de km anuales contratados
			Vehículo Athlon	Gasolina (sin plomo)		45.000,00	km	Se tomó el valor de km anuales contratados
			Vehículo Athlon	Diésel		15.000,00	km	Se tomó el valor de km anuales contratados
			Vehículo BBVA Renting	Diésel		45.000,00	km	Se tomó el valor de km anuales contratados. El tipo de combustible no se evidencia en los contratos, así que se buscó el combustible en internet en función de las marcas brindadas
	Emisiones fugitivas	-			No aplica			
2: Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo energético por red	Electricidad por red	Energía renovable		Aplica	16.248,22	kWh	Para los consumos de enero y diciembre, debido a que los periodos de facturación incluían datos de 2024 y 2026, respectivamente, se estimó el consumo correspondiente únicamente al 2025 mediante una distribución proporcional basada en el consumo diario del periodo facturado
	Consumo energético por autoconsumo	Energía renovable	Zonas comunes y Fovoltaica		Aplica	47.175,00	kWh	Energía eléctrica Renovable de generación propia es parte del consumo de las oficinas, luego la energía eléctrica de zonas comunes es renovable contratada

Tabla 7. Procesamiento de datos del inventario de GEI de Biogénesis Global S.L.

Fuente: Elaboración propia



- Procesamiento del consumo eléctrico por red

Para los consumos correspondientes a enero y diciembre del año de reporte, debido a que los periodos de facturación comprendían parcialmente datos de 2024 y 2026, respectivamente, y considerando que el análisis se enfoca únicamente en el año 2025, se realizó una estimación proporcional del consumo energético. Para ello, se determinó el ratio de consumo diario a partir de la energía total registrada y el número total de días facturados en cada mes. Posteriormente, dicho factor se aplicó únicamente a los días correspondientes al año 2025, con el fin de estimar el consumo atribuible exclusivamente a ese periodo.

Mes	Periodo de Facturación		Días facturados	Consumo total registrado desde las planillas (kWh)	Consumo final (kWh) ¹
	Inicio	Final			
dic-24	9/12/2024	9/1/2025	30	952,00	253,87
ene-25	9/1/2025	12/2/2025	34	1.485,00	1.485,00
feb-25	12/2/2025	9/3/2025	25	1.124,00	1.124,00
mar-25	9/3/2025	7/4/2025	29	1.189,00	1.189,00
abr-25	7/4/2025	8/5/2025	31	1.098,00	1.098,00
may-25	8/5/2025	8/6/2025	31	1.311,00	1.311,00
jun-25	8/6/2025	7/7/2025	29	1.441,00	1.441,00
jul-25	7/7/2025	13/8/2025	37	1.443,00	1.443,00
ago-25	13/8/2025	7/9/2025	25	944,00	944,00
sept-25	7/9/2025	7/10/2025	30	1.654,18	1.654,18
oct-25	7/10/2025	7/11/2025	21	1.574,61	1.574,61
nov-25	7/11/2025	18/11/2025	11	524,21	524,21
dic-25	18/11/2025	18/12/2026	30	1.655,00	1.655,00
ene-26	18/12/2025	20/1/2026	34	1.339,00	551,35
Total					16.248,22

Tabla 8. Datos de consumo eléctrico proveniente de la red de Biogénesis Global S.L.

Fuente: Elaboración propia

¹ Consumo total obtenido luego de aplicar el cálculo del ratio a los días faltantes del mes de enero y diciembre.



Enero	
Ratio (kWh/día) ²	31,73
Días del 2025	8 ³
Consumo aproximado (kWh)	253,87

Tabla 9. Ratio de los meses diciembre 2024 y enero 2025

Fuente: Elaboración propia

Diciembre	
Ratio (kWh/día) ⁴	39,38
Días del 2025	14 ⁵
Consumo aproximado (kWh)	551,35

Tabla 10. Ratio de los meses diciembre 2025 y enero 2026

Fuente: Elaboración propia

² Ratio obtenido considerando el consumo entre diciembre del 2024 y enero del 2025.

³ Correspondiente a los 8 días faltantes del año 2025 del mes de enero.

⁴ Ratio obtenido considerando el consumo entre diciembre del 2025 y enero del 2026.

⁵ Correspondiente a los 14 días faltantes del año 2025 del mes de diciembre.



8.2. ANEXO 2. RESULTADOS DESGLOSADOS

Alcance	Categoría ISO 14064:1-2018	Fuentes principales	Ítem	Detalles		Datos	Unidad	kg CO ₂ e	kg CH ₄	kg N ₂ O	kg CO ₂ e de CO ₂	kg CO ₂ e de CH ₄	kg CO ₂ e de N ₂ O	kg CO ₂ e	Emisiones totales (kgCO ₂ e)	Emisiones totales (tCO ₂ e)
1	1: Emisiones y remociones	Combustión móvil	Flota vehicular	Vehículo Aphablet	Gasolina	20.000,00	km	3640,00	12,90	0,15	3.640,00	360,00	40,00	0,00	4.040,00	4,04
				Vehículo Athlon	Gasolina (sin plomo)	45.000,00	km	8190,00	29,03	0,33	8.190,00	810,00	90,00	0,00	9.090,00	9,09
				Vehículo Athlon	Diésel	15.000,00	km	2355,00	0,00	0,38	2.355,00	0,00	105,00	0,00	2.460,00	2,46
				Vehículo BBVA Renting	Diésel	45.000,00	km	7065,00	0,00	1,15	7.065,00	0,00	315,00	0,00	7.380,00	7,38
2	2: Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo energético por red	Electricidad por red	Energía renovable	-	16.248,22	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Consumo energético por autoconsumo	Energía renovable	Zonas comunes y Fotovoltaica	-	47.175,00	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
															22.970,00	22,97



8.3. ANEXO 3. FUENTES DE FACTORES DE EMISIÓN

Categoría ISO 14064:2019	Ítem	Detalle	Unidad	Kg de CO ₂ e de Gas / unidad				Fuente
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e	
Combustión móvil	Gasóleo	Turismos (M1)	km	0,157	0,000	0,007	-	MITECO - 2025. Vehículos y Maquinaria - Gasóleo - Turismo (M1)
	Gasolina	Turismos (M1)	km	0,182	0,018	0,002	-	MITECO - 2025. Vehículos y Maquinaria - Gasolina - Turismo (M1)
Consumo eléctrico	IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.	-	kWh	-	-	-	0,00	MITECO - 2025. Factores de Mix Eléctricos

Tabla 11. Factores de emisión (FE) incluidos en la herramienta de cálculo del 2025

Fuente: Elaboración propia

8.4. ANEXO 4. GARANTÍA DE ORIGEN



CONSULTA de REDENCIONES de GARANTÍAS de ORIGEN

Año de garantías: 2025				CUPS / NIF Consumidor: ES0021000022316402WM			
Nº Registro	CUPS / NIF Consumidor	Redimidas (MWh)	Tipo Energía	Tipo Tecnología	Nº Registro Origen	Código Instalación	Titular de la Instalación/Comercializadora
20260300000012827010	ES0021000022316402WM	10	Renovables	HIDRÁULICA	20260300000005238188	VRN2	R2515 - IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
20260300000017291780	ES0021000022316402WM	3	Renovables	EÓLICA	20260300000012838064	ES0031000000405089YW1F001	R2515 - IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
202503000000093428196	ES0021000022316402WM	6	Renovables	HIDRÁULICA	20250300000046832841	VCN3	R2515 - IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.

Figura 4. Garantías de Origen

Fuente: Elaboración propia



20 years of
globalfactor

www.globalfactor.com

www.globalfactor.com

E3. Plan de Descarbonización para Biogénesis Global S.L.

17 de junio de 2026

Versión 1



**Biogénesis
Bagó**



globalfactor

www.globalfactor.com





Índice

Antecedentes	3
Objetivos del plan	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Criterios.....	4
Metodología SBTi.....	4
Año base.....	5
Análisis de emisiones	6
Establecimiento de objetivos basados en la ciencia	7
Corto plazo (2030)	7
Largo plazo (2050)	7
Medidas de reducción.....	7
Fichas de medidas de reducción.....	9
Escenarios de descarbonización	11
Escenarios de descarbonización a corto plazo.....	11
Escenarios de descarbonización a largo plazo	12
Conclusiones.....	14
Referencias.....	15



Índice de Figuras

Figura 1. Escenarios Emisiones Biogénesis Global S.L. 2025-2050 (Alcance 1+2)	12
Figura 2. Escenarios Emisiones Biogénesis Global S.L. 2025-2050 (Alcance 1+2)	13

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados de la HCO de Biogénesis Global S.L.	6
Tabla 2. Resultados de los objetivos SBTi para alcance 1, 2, y 3 a corto plazo (2030)	7
Tabla 3. Resultados de los objetivos SBTi para alcance 1, 2, y 3 a largo plazo (2050).....	7
Tabla 4. Propuesta de medidas de reducción en función de las categorías que más aportan a la huella de carbono total	7
Tabla 5. Resumen de la medida 1 para la fuente de emisión “Combustión móvil”	9
Tabla 6. Resumen de la medida 2 para la fuente de emisión “Combustión móvil”	10
Tabla 7. Escenarios de descarbonización a corto plazo	11
Tabla 8. Escenarios de descarbonización a largo plazo.....	12



Antecedentes

Biogénesis Global S.L. desarrolla actividades administrativas y corporativas vinculadas al **sector biotecnológico y de salud animal**. La organización opera en oficinas ubicadas dentro del complejo inmobiliario denominado **Arqbórea**, situado en **Madrid, España**. De acuerdo con el contrato de arrendamiento, la entidad ocupa una superficie bruta alquilable aproximada de **351,03 m²** en la planta primera del Edificio A, destinada exclusivamente al uso de oficinas administrativas. Debido a la naturaleza de sus actividades, las principales fuentes potenciales de **emisión de GEI** se encuentran asociadas al **consumo de energía eléctrica** y al uso de combustibles vinculados al **transporte corporativo**.

Ahora, el desarrollo de **inventarios de emisiones de GEI** constituye una herramienta clave para identificar las fuentes de emisión más relevantes dentro de una organización y establecer una **línea base** que permita orientar futuras estrategias de reducción. En este sentido, **Biogénesis Global S.L.** ha decidido desarrollar el cálculo de su **huella de carbono organizacional** correspondiente a sus operaciones administrativas en España, considerando las emisiones de **alcance 1 y alcance 2** derivadas de sus actividades operativas. Para ello, el presente estudio considera metodologías internacionalmente reconocidas para cuantificación de emisiones, así como **factores de emisión oficiales** aplicables al contexto español.

El equipo consultor **Global Factor** revisó, analizó y procesó la información disponible para el cálculo de emisiones bajo el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (**GHG Protocol**). Los resultados fueron organizados bajo los alcances 1 y 2 de la metodología **GHG Protocol** y su correspondencia con las categorías de la **ISO 14064-1:2019**.

Como resultado, la huella de carbono de **Biogénesis Global S.L.** para el año 2025 fue de **22,97 tCO₂e**. El **100% de las emisiones** cuantificadas corresponde a **combustión móvil**, asociada a la **flota vehicular** contratada por la organización. No se reportaron emisiones en combustión estacionaria, emisiones fugitivas ni consumo energético dentro del alcance del inventario presentado.

Actualmente, el proyecto se encuentra en la fase de formulación del **plan de reducción de emisiones**. Con base en las emisiones identificadas, se plantean medidas orientadas a reducir la **combustión móvil** mediante la **renovación progresiva de la flota** contratada por alternativas de menor intensidad de carbono. Las medidas priorizadas corresponden a la sustitución por **vehículos eléctricos** y por **vehículos híbridos no enchufables**, considerando su potencial de reducción, costo de implementación y aplicabilidad dentro de los contratos de **renting**.

Este documento presenta la metodología utilizada, los objetivos de reducción a corto y largo plazo, las medidas aplicables a la **flota vehicular** de **Biogénesis Global S.L.** y las recomendaciones para avanzar hacia una ruta compatible con objetivos **Net Zero** siguiendo los lineamientos del **Real Decreto 214/2025** emitido el 18 de marzo.

El Real Decreto requiere un objetivo cuantificado de reducción en un horizonte temporal de al menos cinco años, junto con las medidas para su consecución. Este plan deberá ser compatible con la transición hacia una economía sostenible y estar en consonancia con el **Acuerdo de París** y el objetivo de lograr la **neutralidad climática** de aquí a **2050**, tal y como establece el **Reglamento (UE) 2021/1119** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021. La información respecto a la huella de carbono y el plan de reducción será publicada para acceso general en la página web de la organización.



Objetivos del plan

OBJETIVO GENERAL

- Presentar una estrategia de descarbonización basada en los resultados de la HC de Biogénesis Global S.L., bajo los requerimientos de la guía de SBTi, con el fin de mantener el aumento de la temperatura global en 1,5°C según lo establecido en el Acuerdo de París.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los objetivos de reducción de emisiones a corto, medio y largo plazo, definir los KPIs de la estrategia y establecer un orden o priorización de implementación para dar cumplimiento a los objetivos establecidos.
- Identificar las principales áreas de mejora, definir las medidas que pueden contribuir a reducir las emisiones en dichas áreas y clasificarlas en función de su potencial de abatimiento y coste.

Criterios

Para este análisis se tomó en cuenta la metodología SBTi, con el fin de evaluar las emisiones resultantes de la HC en la fase 2, y obtener una base para plantear las medidas de reducción que apliquen al caso de Biogénesis Global S.L.

METODOLOGÍA SBTi

La iniciativa Science Based Targets (SBTi) u Objetivos basados en la Ciencia, permite a empresas medianas y grandes, instituciones financieras, compañías del sector industrial, manufacturero, etc., desempeñar un papel en la lucha contra la crisis climática, a través de metas de reducción de impacto con relación a sus actividades. A través del desarrollo de normas, herramientas y orientaciones, presenta objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a las empresas, acordes con lo que se necesita para mantener el calentamiento global por debajo de niveles catastróficos y alcanzar el objetivo de cero emisiones netas en 2050 (SBTi, 2024).

La metodología estándar corporativa de SBTi establece objetivos de emisiones netas que cumplan con los criterios a continuación:

- Alinear el porcentaje de reducción a flujos netos que limiten el incremento de temperatura terrestre global a 1,5 °C, con un rebasamiento nulo o bajo
- Eliminar el CO₂ de la atmósfera para neutralizar las emisiones residuales y, potencialmente, mantener emisiones negativas netas que reduzcan el CO₂ acumulado en la atmósfera a lo largo del tiempo.

Estos objetivos de emisiones netas difieren en su tasa de reducción para corto y largo plazo. Para corto plazo, las tasas de reducción de emisiones son anuales y dependientes al año meta mientras que, para largo plazo, las tasas de reducción se informan como un porcentaje total de reducción al año meta. Es importante tener en cuenta que la metodología SBTi propone sus objetivos de reducción en base a la metodología GHG Protocol. Es decir, establece los objetivos por alcances siendo así alcance 1, alcance 2 y alcance 3. El objetivo de reducción para los alcances 1 y 2 son de carácter obligatorio; por otro lado, el objetivo 3 se establece solo en caso de que el alcance 3 represente más del 40% en la huella de carbono.

Establecer objetivos de emisiones netas también dependen de la metodología escogida para la empresa. Para Biogénesis Global S.L. se ha escogido una metodología de contracción absoluta, este permite a las empresas reducir las emisiones absolutas en una cantidad que sea, como mínimo, coherente con la trayectoria intersectorial. La tasa de reducción de estos los objetivos a corto plazo depende del año base, si es anterior o posterior a 2020.

- **Anterior a 2020:** La tasa de reducción mínima para los objetivos a corto plazo es del 4,2% anual para los alcances 1 y 2, y del 2,5% anual para el alcance 3.
- **Posterior a 2020:** Para los objetivos absolutos intersectoriales a corto plazo se aplica un ajuste para reducir las emisiones al menos en la misma cantidad que los objetivos con un año base previo al 2020, o en ese mismo año.

En ambos casos, para los SBT a largo plazo, la reducción mínima se calcula como una cantidad global mínima del 90% para todos los alcances.



Para el caso de Biogénesis Global S.L., los objetivos de corto alcance se han propuesto hasta 2030 (5 años), mientras que para los objetivos de largo alcance se han propuesto hasta 2050 (26 años).

AÑO BASE

Con el fin de realizar el monitoreo y comparaciones en el tiempo de la evolución de la huella de carbono, se determina un año base. De acuerdo con la ISO 14064-1:2019, el año base comprende un período específico con datos representativos y verificables de la empresa.

Para este caso de Biogénesis Global S.L. se toma como año base el 2025, al ser el primer año en el que se realizó el cálculo de la Huella de Carbono Organizacional.



Análisis de emisiones

Previo a la presentación de las medidas de reducción se realiza un análisis de las emisiones generadas en toneladas de dióxido de carbono equivalente. La presente sección expone los resultados del cálculo de emisiones de GEI expresados tanto en emisiones equivalentes de CO₂, con el fin de presentar una visión general y consolidada del Inventario de Emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L.

Asimismo, se incluyen indicadores generales asociados a las principales actividades y fuentes de emisión consideradas dentro del alcance del presente estudio.

La unidad de medida para presentar los resultados de las emisiones es tCO₂e, o toneladas de Dióxido de carbono equivalente.

Alcance	Categoría ISO 14064:1-2018	Fuentes principales	Emisiones totales (tCO ₂ e)	Representatividad (%)
1	1. Emisiones directas y remociones	Combustión estacionaria	0,00	0%
		Combustión móvil	22,97	100%
		Emisiones fugitivas	0,00	0%
2	2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo energético	0,00	0%
Total (tCO ₂ e)			22,97	100%

Tabla 1. Resultados de la HCO de Biogénesis Global S.L.

Fuente: Elaboración propia

Durante el año 2025, el Inventario de GEI de Biogénesis Global S.L. registró un total de **22,97 tCO₂e**, considerando el alcance organizacional y operacional definido para el presente estudio.

Del total de emisiones reportadas, la categoría correspondiente a **combustión móvil** asociada a la flota vehicular contratada representa el **100% de las emisiones cuantificadas** dentro del inventario GEI. Esta categoría constituye la principal fuente de emisiones debido a que las actividades de movilidad corporativa generan consumo indirecto asociado al uso de vehículos alquilados por la organización durante el desarrollo de sus operaciones.

Las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica de la categoría 2 corresponden a la **electricidad suministrada por la red eléctrica**. En el caso de Biogénesis Global S.L., el suministro proviene de Iberdrola y la matriz contratada corresponde a energía de origen renovable y están respaldadas por Garantías de Origen. Por otro lado, la energía generada mediante el sistema de **autoconsumo fotovoltaico** de la organización no genera emisiones de GEI durante su operación, por lo que no se reportan emisiones asociadas a esta fuente específica de consumo eléctrico.



Establecimiento de objetivos basados en la ciencia

Estos son resultados del cálculo de los objetivos basados en la **metodología SBTi**, tomando como dato principal los resultados de la **huella de carbono**, tanto a **corto** como a **largo plazo**. El periodo de evaluación para el **corto** plazo de las medidas se estableció en **5 años**, mientras que el periodo de evaluación para el **largo plazo** se establece hasta **2050**. Esto bajo los requerimientos de la **metodología SBTi**, que se alinean con el incremento de la **temperatura global** hasta **1,5°C**.

CORTO PLAZO (2030)

Los objetivos a corto plazo tienen en consideración las emisiones de los alcances 1 y 2. Dado que la totalidad de las emisiones se concentra en el alcance 1, el objetivo de reducción SBTi para el alcance 1+2 corresponde a un 21% hasta 2030, pasando de 22,97 tCO₂e en el año base a una meta de 18 tCO₂e.

Tipo	Año base (2025)	Año meta (2030)	% SBT de reducción	Detalle
Emisiones del alcance 1 (tCO ₂ e)	22.97	18	21%	Alcance 1 SBTi Fórmula a corto plazo
Emisiones del alcance 2 (tCO ₂ e)	0	0	-	Alcance 2 SBTi Fórmula a corto plazo
Emisiones del alcance 1+2 (tCO ₂ e)	22.97	18	21%	Alcance 1+2 SBTi Fórmula a corto plazo

Tabla 2. Resultados de los objetivos SBTi para alcance 1 y 2 a corto plazo (2030)

Fuente: Elaboración propia

LARGO PLAZO (2050)

A largo plazo, los objetivos de los alcances 1 y 2 tienen una reducción absoluta del 90% de sus emisiones iniciales desde el primer año a tomar en cuenta, es decir, desde el año base 2025 hasta 2050.

Tipo	Año base (2025)	Año meta (2050)	% Reducción absoluta
Emisiones Alcances 1+2 (tCO ₂ e)	22,97	2,30	90%

Tabla 3. Resultados de los objetivos SBTi para alcance 1 y 2 a largo plazo (2050)

Fuente: Elaboración propia

Medidas de reducción

A continuación, se presentan las **medidas propuestas** para la **reducción de emisiones totales** de Biogénesis Global S.L. ordenadas en función a las categorías que más aportan a la **huella de carbono global**. A través de estas medidas se logra satisfacer los objetivos establecidos en la **herramienta SBTi**, tanto a **corto** como **largo plazo**.

Las medidas propuestas corresponden a las categorías que mayor influencia tienen en la HC de Biogénesis Global S.L. Dado que la totalidad de las emisiones se concentra en el **alcance 1**, a través de la categoría "Combustión móvil", las medidas planteadas se enfocan en reducir las **emisiones directas** de la empresa. Se plantearon **dos medidas** que pueden ser elegidas según las **necesidades operacionales** de la empresa y su **planificación de reducción** a futuro.

La siguiente tabla presenta un conjunto de **medidas de reducción de emisiones** de **gases de efecto invernadero (GEI)**, categorizadas por **tipo de fuente emisora**, alcance según el **GHG Protocol** y **horizonte de implementación**.

Alcance 1

Se plantean **dos medidas** de reducción para la categoría que concentra las emisiones de este alcance:

- **Combustión móvil**
 - **M1:** Cambio a renta de autos eléctricos (implementación hasta 2030).
 - **M2:** Cambio a renta de autos híbridos no enchufables (implementación hasta 2050).

Categoría	% por categoría HCO	Alcance GHG Protocol	% por alcance	Nombre de medida	Periodo de priorización	Número de Medida
Combustión móvil	100%	1	100%	Cambio a renta a autos eléctricos	2030	M1
				Cambio a renta a autos híbridos no enchufables	2030	M2

Tabla 4. Propuesta de medidas de reducción en función de la única categoría que aporta a la huella de carbono

Fuente: Elaboración propia



Por cada medida se ha realizado una ficha con el detalle necesario para la acción de reducción de las emisiones cuantificadas. Esta ficha entrega información a la empresa para entender de mejor manera la medida, costos asociados y potencial de reducción. A continuación, se explica las variables incluidas en cada ficha de medidas:

- **Nombre de la medida:** La acción a tomar para la reducción de cada medida
- **Descripción:** Aquí se da un detalle de la acción, los pasos a tomar, consideraciones y recomendaciones para empezar con la acción de la medida.
- **Lugar de aplicación (recomendado):** Se refiere al lugar de ubicación a priorizar la acción.
- **Acciones a corto plazo (2025-2030):** Explica los pasos a tomar para el periodo a corto plazo. Los pasos por considerar se relacionan con la acción propuesta.
- **Acciones a largo plazo (2025-2050):** Explica los pasos a tomar para el periodo a largo plazo. Los pasos por considerar se relacionan con la acción propuesta.
- **Indicador de seguimiento:** Se establece un indicador para el seguimiento del avance de la medida. Se relaciona con la acción propuesta para la medida y con su tiempo de implementación (a corto o largo plazo).
- **Responsable:** Indica la persona o el área encargadas de realizar la medida establecida.
- **Potencial de reducción (t CO₂e):** Presenta la cantidad de emisiones (en t CO₂e) que serán reducidas a través de la medida propuesta.
- **Beneficio total aproximado (EUR):** Da un valor económico aproximado del valor económico ahorrado por la implementación de la medida, ya sea por uso reducido de combustible o electricidad. El valor presentado es en dólares.
- **Costo de implementación aproximado (EUR):** Presenta el costo de implementación aproximado de la medida. El costo de la medida va a estar limitada según lo que se establezca dentro de la "Descripción" de la medida. El valor presentado es en euros.
- **Costo de eficiencia (EUR/ t CO₂e):** Se refiere al costo de implementación sobre el potencial de reducción. Es decir, cuánto cuesta reducir una tonelada de emisiones en la medida. Los cálculos para obtener los costos asociados dentro de cada ficha de medidas se presentan en la moneda de euros (EUR).
- **Costo de eficiencia con beneficio (EUR/ t CO₂e):** Se refiere al costo de implementación menos el beneficio calculado, sobre el potencial de reducción. Es decir, cuánto cuesta reducir una tonelada de emisiones en la medida.



FICHAS DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN

Combustión móvil

Se proponen dos alternativas de reducción enfocadas en la flota vehicular contratada por **Biogénesis Global S.L.** La primera medida plantea la renovación progresiva hacia vehículos eléctricos, con un potencial de reducción de 22,97 tCO₂e y la eliminación de las emisiones de **combustión móvil** consideradas en el inventario. La segunda medida plantea el cambio hacia vehículos híbridos no enchufables, con un potencial de reducción de 11,07 tCO₂e, como alternativa de menor costo y consumo de combustible cuando la electrificación total no sea operativamente viable.

Para ambas medidas se seleccionaron vehículos pertenecientes a los mismos segmentos, con el objetivo de garantizar **comparaciones equivalentes y resultados representativos**. El criterio de selección priorizó las opciones con el menor costo de renting disponible en el mercado, siempre que cumplieran con las **mismas funcionalidades y prestaciones requeridas**. Asimismo, se optó por trabajar con **proveedores reconocidos y de trayectoria comprobada**, lo que aportó mayor confiabilidad, respaldo y seguridad en los acuerdos de renting. De esta manera, se buscó optimizar la inversión sin comprometer en ningún momento la operatividad de la flota, asegurando que los vehículos seleccionados pudieran **cubrir las necesidades operativas** habituales en cuanto a capacidad de carga, autonomía, desempeño y demás características relevantes para el desarrollo de las actividades. Este enfoque permitió equilibrar la eficiencia económica con la continuidad y calidad del servicio, evitando que la reducción de costos repercutiera negativamente en el rendimiento o en la disponibilidad de los vehículos. El detalle de los proveedores se coloca en los anexos.

Medida 1:	Cambio a renta a autos eléctricos		
Descripción:	Con el objetivo de reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones asociadas al transporte terrestre, se plantea incorporar progresivamente vehículos eléctricos dentro de la flota utilizada por la organización. La medida busca reemplazar, en futuras renovaciones de contratos de renting , los vehículos convencionales a gasolina o diésel por alternativas de cero emisiones, priorizando unidades eléctricas . Para la estimación del costo asociado a esta medida, se consideró el valor incremental de contratación de vehículos eléctricos frente a vehículos convencionales, y se considera que se compra energía eléctrica renovable para la recarga de los vehículos .		
Lugar de aplicación (recomendado):	Edificio Arqbórea en Madrid - España		
Acciones a corto plazo (2025-2030):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar el estado de los contratos de renting. 2. Identificar los vehículos con mayor potencial de sustitución por alternativas eléctricas: <ul style="list-style-type: none"> • Mayor uso de combustible • Compatibilidad operacional • Contratos por cerrar 3. Solicitar información a los proveedores respecto a planes de movilidad sostenible sobre los contratos en vigencia. 4. Cambiar la flota a vehículos eléctricos. 		
Acciones a largo plazo (2025-2050):	1. Mantener un proceso progresivo de renovación de la flota, priorizando la contratación de vehículos eléctricos de bajo consumo cuando las condiciones operativas lo permitan.		
Indicador de seguimiento	Consumo de combustible (l) por año		
Responsable:	Biogénesis Global S.L.	Potencial de reducción (t CO₂e):	22,97
Beneficio total aproximado (EUR)	€ 5.462,49	Costo de implementación (EUR)	€ 13.992,00
Costo de eficiencia con beneficio (EUR/ t CO₂e)	371,33	Costo eficiencia (EUR/ t CO₂e)	609,14

Tabla 5. Resumen de la medida 1 para la fuente de emisión "Combustión móvil"

Fuente: Elaboración propia



Medida 2:	Cambio a renta a autos híbridos no enchufables		
Descripción:	Con el objetivo de reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones asociadas al transporte terrestre, se plantea incorporar progresivamente vehículos híbridos dentro de la flota utilizada por la organización. La medida busca reemplazar, en futuras renovaciones de contratos de renting, vehículos convencionales a gasolina o diésel por alternativas híbridas de menor consumo , priorizando unidades que mantengan la misma funcionalidad operativa y representen un menor costo de contratación . Estos vehículos combinan un motor de combustión interna a gasolina con un sistema eléctrico auto recargable, lo que permite mejorar la eficiencia del uso de combustible , especialmente en recorridos urbanos o de baja velocidad . Para la estimación del costo asociado a esta medida, se consideró el valor de contratación mensual de vehículos híbridos frente a los vehículos actualmente utilizados, sin incluir costos de infraestructura de carga ni compra de electricidad, debido a que este tipo de tecnología no requiere conexión externa para su operación.		
Lugar de aplicación (recomendado):	Edificio Arqbórea en Madrid - España		
Acciones a corto plazo (2025-2030):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar el estado de los contratos de renting 2. Identificar los vehículos con mayor potencial de sustitución por alternativas híbridas: <ul style="list-style-type: none"> • Mayor uso de combustible • Compatibilidad operacional • Contratos por cerrar 3. Solicitar información a los proveedores respecto a planes de movilidad sostenible sobre los contratos en vigencia. 4. Cambiar la flota a vehículos híbridos. 		
Acciones a largo plazo (2025-2050):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener un proceso progresivo de renovación de la flota, priorizando la contratación de vehículos híbridos enchufables que tienen un menor consumo cuando las condiciones operativas lo permitan. 		
Indicador de seguimiento	Consumo de combustible (l) por año		
Responsable:	Biogénesis Global S.L.	Potencial de reducción (t CO₂e):	11,07
Beneficio total aproximado (EUR)	€ 866,70	Costo de implementación (EUR)	€ -18.636,00 ¹
Costo de eficiencia con beneficio (EUR/ t CO₂e)	-1761,76	Costo eficiencia (EUR/ t CO₂e)	-1683,47

Tabla 6. Resumen de la medida 2 para la fuente de emisión "Combustión móvil"

Fuente: Elaboración propia

¹ Los valores en negativo implican una reducción en los costos de renting, es decir que las cuotas mensuales serían menores. Es necesario validar los costos con los proveedores.



Escenarios de descarbonización

Debido a que las medidas de reducción podrían tener barreras para su implementación se han diseñado escenarios de descarbonización que permitan identificar en cada año si la reducción de emisiones avanza según lo planificado o si se requiere implementar acciones adicionales que permiten volver a encausar la descarbonización. A continuación, se detallan las consideraciones de cada escenario:

- **Business as Usual (BaU):** Proyección lineal de las emisiones de la línea base 2025 sin implementación de medidas de reducción².
- **Escenarios Net Zero (NZ):** Proyección lineal de las emisiones tomando en consideración las medidas propuestas en este proyecto con un alcance total de implementación para los años propuestos.
- **Science-Based Target (SBT):** Proyección lineal de las emisiones para cumplir con los objetivos basados en la ciencia definidos por SBTi, a partir de los cálculos ingresados de la huella de carbono de Biogénesis Global S.L.

ESCENARIOS DE DESCARBONIZACIÓN A CORTO PLAZO

A continuación, se detallan los valores de la proyección de emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L. hasta 2030 y la comparación del cumplimiento de los objetivos anuales bajo los escenarios definidos previamente con respecto a las medidas de reducción.

	BaU	Net Zero (NZ)	SBT	Distancia al SBT (NZ)	Objetivo absoluto % (NZ)	Objetivo absoluto % (SBT)	Objetivo anual (NZ)	Objetivo anual (SBT)
Medida 1	22,97	0,00	18,15	18,15	100,0%	21,0%	20,00%	4,20%
Medida 2	22,97	11,07	18,15	7,08	51,8%	21,0%	10,36%	4,20%

Requisito Guía Net Zero Corporativo - SBTi		
Escenario		Net Zero
OBJETIVO MIN SBT (anual)	4,20%	CUMPLE

Tabla 7. Escenarios de descarbonización a corto plazo

Fuente: Elaboración propia

En **alcance 1+2**, la **medida 1** permite reducir las emisiones de **22,97 tCO₂e** a **0,00 tCO₂e**, superando el **objetivo SBT de corto plazo** de **18,15 tCO₂e**. La **medida 2** reduce las emisiones a **11,07 tCO₂e**, por lo que también se ubica por debajo del **objetivo SBT** definido para **2030**.

La **medida 1** alcanza una reducción del **100,0%**, mientras que la **medida 2** alcanza una reducción del **51,8%**. En ambos casos, el resultado supera la **reducción absoluta** requerida por **SBTi** para el **corto plazo**, equivalente al **21,0%**.

En términos de **objetivo anual**, la **medida 1** presenta una reducción promedio de **10,00%** y la **medida 2** de **5,18%**. La **medida 1** supera el requisito mínimo anual de la **Guía Net Zero Corporativa (5,9%)**, mientras que la **medida 2** queda ligeramente por debajo de dicho umbral, aunque supera el **objetivo anual SBT** de **2,10%**.

² No se considera factores externos que puedan influir como las emisiones a nivel de país. El escenario BaU no toma en cuenta posibles cambios operacionales que incrementen las emisiones.

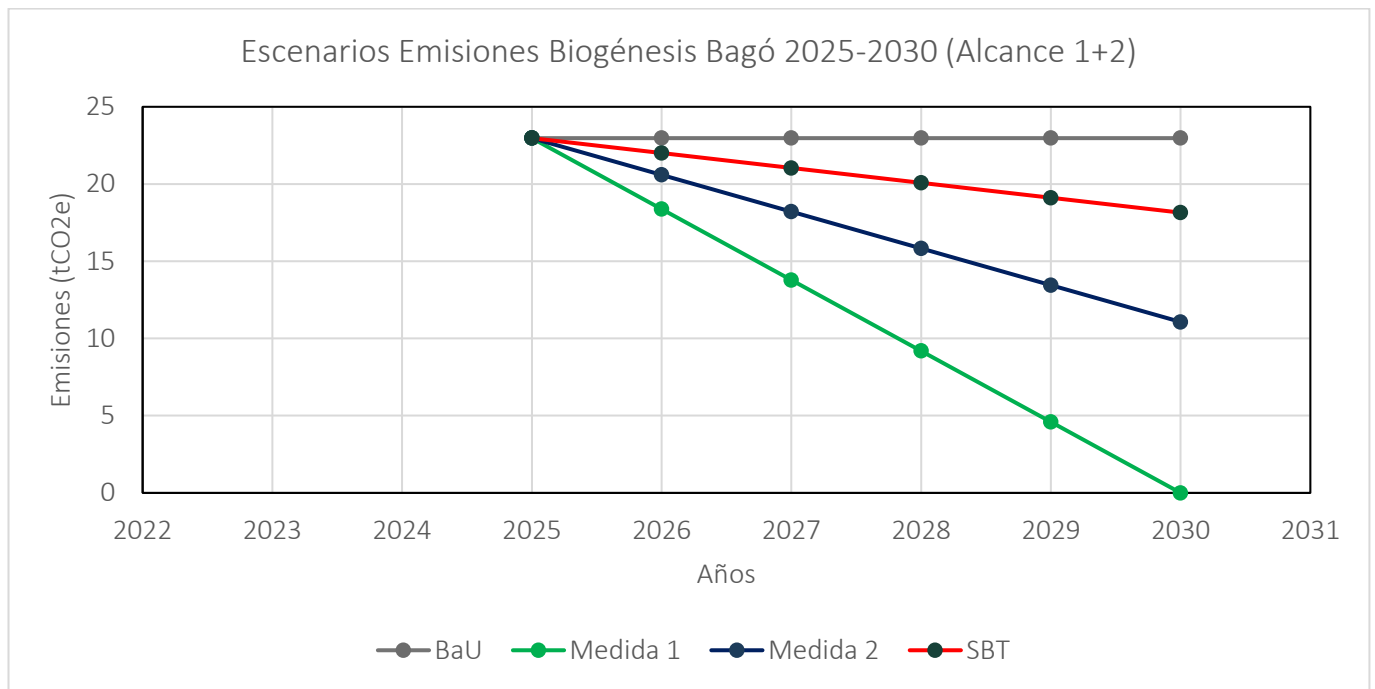


Figura 1. Escenarios Emisiones Biogénesis Global S.L. 2025-2050 (Alcance 1+2)
Fuente: Elaboración propia

ESCENARIOS DE DESCARBONIZACIÓN A LARGO PLAZO

A continuación, se detallan los valores de la proyección de emisiones de GEI de Biogénesis Global S.L. hasta 2050 y la comparación del cumplimiento de los objetivos absolutos bajo los escenarios definidos previamente, con respecto a las medidas de reducción y las medidas complementarias.

	BaU	Net Zero (NZ)	SBT	Distancia al SBT (NZ)	Objetivo absoluto % (NZ)	Objetivo absoluto % (SBT)
Medida 1	22,97	0,00	2,30	2,30	100,0%	90,0%
Medida 2	22,97	11,07	2,30	-8,77	51,8%	90,0%

Requisito Guía Net Zero Corporativo - SBTi		
Escenario	Net Zero	
OBJETIVO MIN SBT (absoluto)	90,0%	CUMPLE (solo medida 1)

Tabla 8. Escenarios de descarbonización a largo plazo
Fuente: Elaboración propia

Para los alcances 1+2, la medida 1 alcanza una reducción del 100,0%, por lo que supera el umbral del 90% requerido para el largo plazo.

La medida 2 alcanza una reducción del 51,8%, por lo que no cumple por sí sola con el objetivo absoluto de reducción del 90% establecido para 2050.

En términos de cumplimiento Net Zero, únicamente la medida 1 permite alcanzar el objetivo de largo plazo. La medida 2 constituye una alternativa de reducción parcial y requeriría medidas complementarias para cerrar la brecha restante frente al objetivo SBT:

- Uso de híbridos enchufables para aún más el consumo de combustible.
- Compensación mediante transacciones en el mercado de carbono.



El requisito mínimo de la **Guía Net Zero Corporativa** para el **largo plazo** corresponde a una **reducción absoluta del 90%**. En consecuencia, el escenario de **electrificación total de la flota** cumple el criterio, mientras que el escenario **híbrido no enchufable** no alcanza el umbral requerido.

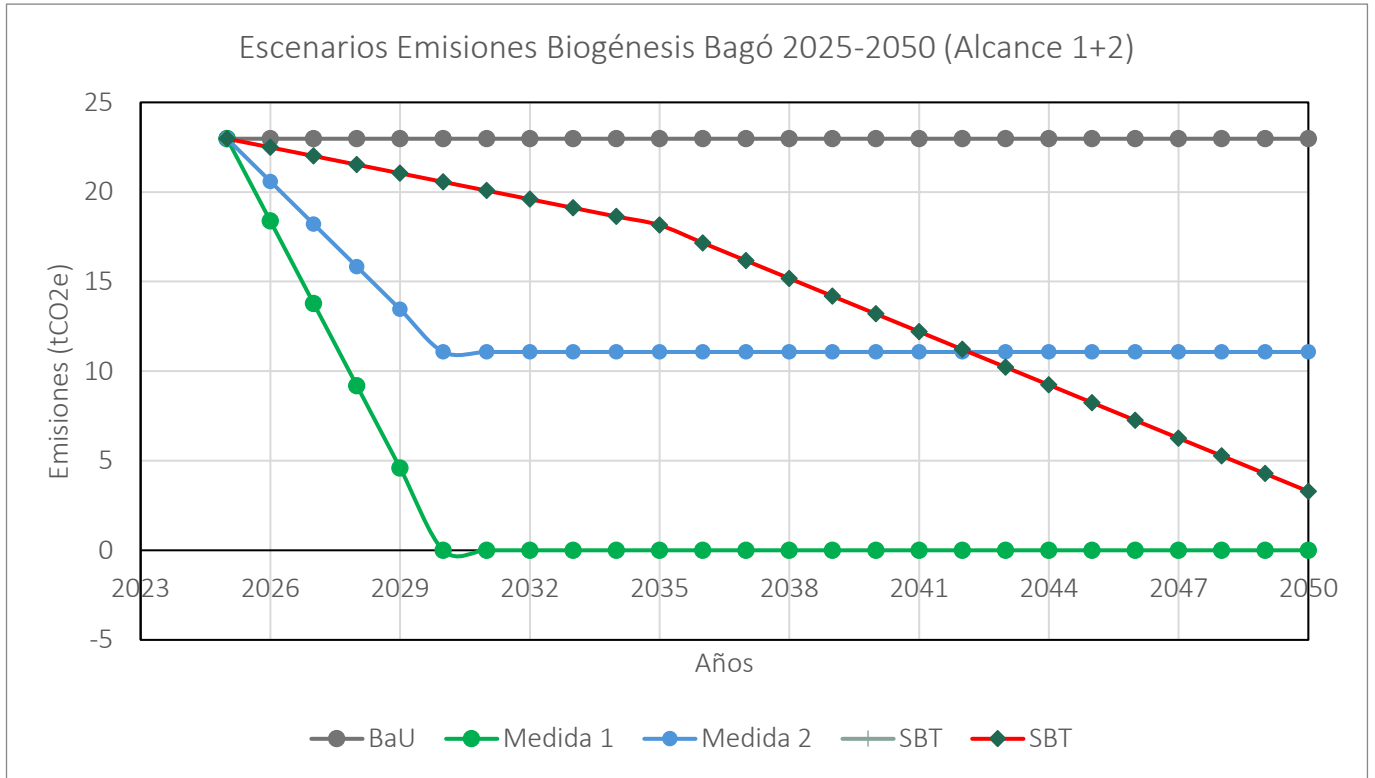


Figura 2. Escenarios Emisiones Biogénesis Global S.L. 2025-2050 (Alcance 1+2)

Fuente: Elaboración propia



Conclusiones

Para el plan de reducción se establecieron **dos medidas** enfocadas en la fuente de emisión que concentra la totalidad de la **huella de carbono** de **Biogénesis Global S.L.**: la **combustión móvil** asociada a la **flota vehicular** contratada. Las medidas evaluadas corresponden al cambio a **renta de autos eléctricos** y al cambio a **renta de autos híbridos no enchufables**. Ambas alternativas se plantean con priorización de implementación hasta **2030** y la trayectoria de **largo plazo** a **2050**.

La primera medida, “**Cambio a renta de autos eléctricos**”, permite sustituir progresivamente los **vehículos convencionales** por **unidades eléctricas**. Esta alternativa presenta el **mayor potencial de reducción**, con **22,97 tCO₂e**, equivalente al **100% de las emisiones** del **año base**. Su costo de implementación aproximado es de **EUR 13.992,00**, con un beneficio estimado de **EUR 5.462,49** y un costo de eficiencia con beneficio de **371,33 EUR/tCO₂e**. Bajo este escenario, Biogénesis Global S.L. cumpliría tanto el **objetivo SBT de corto plazo** como el **umbral Net Zero de largo plazo**.

La segunda medida, “**Cambio a renta de autos híbridos no enchufables**”, permite reducir el **consumo de combustible** manteniendo la autonomía y funcionalidad operativa de la flota. Esta alternativa presenta un potencial de reducción de **11,07 tCO₂e**, equivalente al **51,8%** de las emisiones del **año base**. El costo de implementación aproximado es **negativo, EUR -18.636,00**, lo que indica un menor costo de contratación frente a la flota de referencia, con un beneficio estimado de **EUR 866,70**. Aunque esta medida supera el **objetivo SBT de corto plazo**, no alcanza por sí sola el **objetivo absoluto del 90%** requerido para **2050**.

En conjunto, las medidas muestran **dos rutas de acción**. La **electrificación total** ofrece el mayor desempeño climático y permite alcanzar la **neutralidad operacional** de la fuente evaluada. La alternativa **híbrida no enchufable** representa una opción económicamente favorable y de implementación más flexible, pero debe entenderse como una **medida transitoria o complementaria** si el objetivo final es alcanzar una **trayectoria Net Zero**.

La **priorización** debería considerar, además del **costo**, la **disponibilidad de modelos equivalentes**, la **autonomía requerida**, la **infraestructura de recarga**, la duración de los **contratos de renting** y la posibilidad de contratar **electricidad renovable** para la operación de la flota eléctrica.

Para el **escenario eléctrico**, se recomienda revisar con los **proveedores de renting** la disponibilidad de **modelos equivalentes** y las condiciones de contratación asociadas a la **recarga con electricidad renovable**.

Para el **escenario híbrido no enchufable**, se recomienda considerarlo como una **alternativa de transición** cuando existan **limitaciones operativas**, de **autonomía** o de **infraestructura** para electrificar completamente la flota.

El **indicador central de seguimiento** debe ser el **consumo anual de combustible y energía** por vehículo, complementado con **kilometraje recorrido**, número de **unidades sustituidas** y **emisiones evitadas**.

La **revisión anual** de estos indicadores permitirá identificar desviaciones frente a los **escenarios SBT y Net Zero**, y ajustar la **estrategia de renovación de flota** cuando sea necesario.

También, se ha incluido un **orden de priorización** de la aplicación de las medidas según **critérios de evaluación**. Esta evaluación considera los **costos de eficiencia**, el **beneficio estimado**, el **potencial de reducción** y la **viabilidad operativa** de cada alternativa de movilidad.

Las medidas presentadas proponen a **Biogénesis Global S.L.** una ruta de **reducción de emisiones** enfocada en **movilidad corporativa**. La **medida eléctrica** permite cumplir los objetivos de **corto y largo plazo** requeridos por la regulación vigente, mientras que la **medida híbrida** reduce de forma relevante las emisiones y los costos, pero requiere **acciones complementarias** para una **meta Net Zero a 2050**.



Referencias

- Biogénesis Bagó. (s.f.). *Quiénes somos*. Obtenido de Biogénesis Bagó: <https://www.biogenesisbago.com/ar/quienes-somos/>
- BOE. (12 de Abril de 2025). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de Real Decreto 214/2025: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2025-7439>
- EPA. (21 de Abril de 2026). *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos*. Obtenido de Emisiones de dióxido de carbono: <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-dioxido-de-carbono>
- IPCC. (s.f.). *AR6 WGI Report – List of corrigenda to be implemented* . Obtenido de https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter_07_Supplementary_Material.pdf
- SBTi. (2024). *SBTi Corporate Net Zero Standard*. Obtenido de SBTi: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Net-Zero-Standard.pdf>



20 years of
globalfactor

www.globalfactor.com