

INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2024



Institucional



Metodología



Resultados

Be8

Con el propósito de liderar la renovación energética para crear un futuro sostenible, Be8 produce, a través de semillas oleaginosas y grasas animales, un biocombustible renovable y menos contaminante, el biodiésel.

En la cadena de agronegocios, aún se industrializa harina de soja y subproductos. La empresa valora la búsqueda constante de la excelencia y calidad de sus productos, que están aseguradas a través de Certificaciones Nacionales e Internacionales, y puede ser considerada pionera en el mercado brasileño, implementando la primera Planta de Etanol a gran escala en Rio Grande do Sul, y la primera línea de producción de gluten vital en Brasil.

El compromiso con la Sostenibilidad está en el ADN de Be8. Por ello, la compañía se fijó el objetivo de ser carbono neutral en 2030. La ruta de descarbonización desarrollada por la compañía durante 2023 trazó posibles caminos para alcanzar esta meta, y ha traído resultados significativos para la compañía, tanto a nivel ambiental como social.



Imagen: Passo Fundo (industria)

Nuestros Números

20 AÑOS
de historia

9
Estados brasileños
abastecidos por la empresa

15
Países abastecidos por Be8

1.587
proveedores activos

923.643 Mi
litros de Biodiésel producidos por año
(mayor productor de biodiesel de
Brasil)

62.323 m³
de volumen transportado por tren



Imagen: Marialva (industria)

Metodología Utilizada

El inventario se elabora con base en los conceptos, principios y directrices establecidos por la **metodología GHG Protocol**, publicada por el Programa Brasileño GHG Protocol (PBGHGP), utilizando sus especificaciones para contabilización, cuantificación y publicación de Inventarios Corporativos de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

También se utilizan las ecuaciones del **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)** para calcular las emisiones de determinadas fuentes y sumideros (fertilizantes, absorción de CO₂ por áreas verdes).

La estructura del informe sigue las especificaciones de la norma **ISO 14.064:2007** – Sistema de Gestión de Gases de Efecto Invernadero – Organización Internacional de Normalización, 2007.



Imagen: Sede La Paloma (Paraguay)

Cálculo de Emisiones

Se utilizaron los factores de emisión publicados por el **Programa Brasileño GHG Protocol** a través de su herramienta de cálculo más reciente: "ferramenta_ghg_protocol_v2025.0.1".

Para unidades Be8 en Suiza y Paraguay, se utilizaron factores de emisión de los respectivos **inventarios de emisiones nacionales** y, cuando no había factores específicos disponibles, se utilizaron factores de emisión del **Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido (DEFRA)**, así como la base de datos de análisis del ciclo de vida Ecoinvent v3.11.

El potencial de calentamiento global utilizado para los cálculos es el publicado en el **IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013 (AR5)**.

Ecofinance Negócios es responsable del cálculo de las emisiones de GEI y de la elaboración de este informe. Be8 es responsable de los datos de actividad proporcionados para el cálculo de emisiones.



Imagen: CGH - Soledad

Periodo del Inventario

Este inventario cubre las emisiones de las actividades desarrolladas por Be8 **en 2024**, abarcando todas las emisiones directas y parte de las emisiones indirectas, incluyendo todos los negocios sobre los que el grupo tiene control operativo en Brasil, Suiza y Paraguay.

Año Base del Inventario

El **año base** del inventario de emisiones de GEI de Be8 es **2022**, año que sirvió de base para el desarrollo de la trayectoria de descarbonización de la compañía.

Límites Organizacionales

El inventario de emisiones de Be8 sigue el enfoque de control contable operacional proporcionado por la metodología GHG Protocol.

En el enfoque de control operacional se contabiliza el 100% de las emisiones de los proyectos sobre cuyas operaciones el Grupo mantiene control, independientemente de su participación en la fuente. De esta forma, se contabilizaron las emisiones de todas las **unidades de la empresa en Brasil** (Passo Fundo – Industria, Marialva – Industria, Passo Fundo – Oficinas, São Paulo – Oficinas, Planta de Etanol – en construcción – y CGH – Soledade), **en Suiza** (Domdidier – Industria; y oficinas) y **en Paraguay** (La Paloma – Industria).



Imagen: Domdidier (Suiza)

Límites Operacionales

Be8 contabiliza todas sus emisiones de alcance 01 (directas), sus emisiones de alcance 02 y las fuentes de emisiones de alcance 03 más importantes.

En el alcance 01 se consideran las siguientes fuentes:

- **Fijas:** Combustión estacionaria para generar electricidad, vapor, calor o energía utilizando equipos en una ubicación fija;
- **Móviles:** Combustión móvil para transporte, como vehículos propios o controlados por la empresa, tractores, cargadoras de ruedas y carretillas elevadoras;
- **Procesos Industriales y Usos de Productos (IPPU)** – Uso de Lubricantes en equipos industriales.
- **Fugitivas:** Liberaciones no intencionales de sustancias como hidrofluorocarbonos (HFC) durante el uso de equipos de refrigeración y aire acondicionado y CO₂ en extintores de incendios;
- **Efluentes:** Provenientes del tratamiento de efluentes líquidos dentro de los límites de la organización en lagunas anaerobias, lagunas aerobias, reactores anaerobios, fosas sépticas y disposición final de efluentes.
- **Actividades Agrícolas:** Efluentes tratados vertidos en suelos agrícolas con fines de fertirrigación.
- **Cambio de uso del suelo:** eliminación autorizada de vegetación no primaria para la implantación de la planta de etanol..

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Límites Operacionales

En el alcance 02 se contabilizan las emisiones resultantes de la adquisición de energía eléctrica.

Y **en el alcance 03** se contabilizaron las siguientes fuentes:

- **Transporte y distribución (upstream):** Vehículos alquilados o contratados pagados por Be8 bajo el control de terceros utilizados para transportar materias primas y/o productos/subproductos adquiridos o vendidos por Be8 (Transporte por Carretera, Ferrocarril y Marítimo);
- **Transporte y distribución (downstream):** Vehículos alquilados o contratados no pagados por Be8 bajo el control de terceros utilizados para transportar materias primas y/o productos/subproductos adquiridos o vendidos por Be8 (Transporte por Carretera, Ferrocarril y Marítimo);
- **Actividades relacionadas con combustibles y energía no incluidas en los alcances 1 y 2:** Emisiones relacionadas con la extracción, producción y transporte de combustibles y energía comprados y consumidos por la empresa.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Límites Operacionales

- **Desplazamiento de Empleados:** Furgonetas alquiladas por la empresa para transportar a los Empleados en la ruta casa-trabajo;
- **Viajes de negocios:** Viajes aéreos de Empleados;
- **Uso de los productos vendidos:** Uso final de los bienes y servicios vendidos por la empresa;
- **Residuos sólidos:** Residuos destinados a compostaje, incineración y relleno sanitario en lugares no controlados por la empresa;
- **Efluentes:** Procedentes del tratamiento de efluentes líquidos fuera de los límites de la organización (alcantarillado público);
- **Uso de los productos vendidos:** Uso final de los bienes y servicios vendidos por la organización de inventario (Biodiésel);
- **Emisiones de Alcance 3 no clasificables:** Emisiones de combustión estacionaria procedentes de fuentes no controladas por la empresa.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >

Límites Operacionales

El inventario también registra los siguientes datos:

- **Emisiones evitadas:** Cantidad de gases de efecto invernadero que ya no se emiten como consecuencia del transporte ferroviario, la generación de energía renovable y el uso de biodiésel vendido por la empresa.
- **Reserva de carbono:** Cantidad de carbono no disponible en la atmósfera, manteniéndose, por ejemplo, en la biomasa sobre y debajo del suelo., en la materia orgánica muerta, en la materia orgánica incorporada al suelo, entre otros.
- **Emisiones biogénicas:** emisiones de CO₂ generadas por la combustión de biomasa (como astillas de madera, biodiésel, etanol y bagazo de caña de azúcar) o conversiones en el uso de la tierra que resultan en una disminución de las reservas de carbono, excepto si se trata de un área de vegetación primaria.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Fuentes Excluidas

No se consideraron las emisiones de GEI de los embalses hidroeléctricos. Según ELETROBRÁS (2012), no existe “un consenso científico internacional sobre una metodología que permita estimar las emisiones de GEI en estos embalses y calcular el balance de emisiones (o emisiones netas) de los cuerpos de agua”.

En el caso de los gases no listados en el Protocolo de Kyoto, pero regulados por el Protocolo de Montreal, únicamente se identificó el uso de HCFC-22 (R-22), el cual fue debidamente contabilizado y reportado en una sección específica.



Imagen: Proyecto 3D – Planta de Etanol

Emisiones por Fuente (tCO₂e)

Emisiones por fuente (tCO₂e): Be8 Total

Fuentes de emisión	Emisiones totales	
	tCO ₂ e	%
Alcance 1	18.415,66	10,57%
Efluentes	11.187,86	6,42%
Combustión Estacionaria	5.729,25	3,29%
Emisiones Fugitivas	537,64	0,31%
Combustión Móvil	858,28	0,49%
Actividades Agrícolas	99,66	0,057%
IPPU	2,97	0,002%
Alcance 2 (Opción de compra)	2.634,52	1,51%
Adquisición de Energía Eléctrica	2.634,52	1,51%
Alcance 2 (Ubicación)	3.724,03	-
Adquisición de Energía Eléctrica	3.724,03	-
Alcance 3	153.147,52	87,92%
Transporte y Distribución (downstream)	90.200,50	51,78%
Transporte y Distribución (upstream)	42.731,74	24,53%
Uso de los Productos Vendidos	14.489,81	8,32%
Residuos	2.469,42	1,42%
Activ. Rel. con Combustibles y Energía	2.635,32	1,51%
Desplazamiento de Empleados	252,19	0,14%
Viajes de Negocios	356,39	0,20%
Efluentes Alcance 3	4,62	0,00%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	7,53	0,00%
Gran Total (Opción de compra)	174.197,70	100%
Gran Total (Ubicación)	175.287,21	-

Emisiones por fuente (tCO₂e): Be8 Brasil

Fuentes de emisión	Emisiones totales	
	tCO ₂ e	%
Alcance 1	17.462,57	10,16%
Efluentes	10.851,39	6,31%
Combustión Estacionaria	5.281,52	3,07%
Combustión Móvil	758,91	0,44%
Emisiones Fugitivas	493,18	0,29%
IPPU	2,75	0,002%
Actividades Agrícolas	74,83	0,044%
Alcance 2 (Opción de compra)	2.633,03	1,53%
Adquisición de Energía Eléctrica	2.633,03	1,53%
Alcance 2 (Ubicación)	3.722,54	-
Adquisición de Energía Eléctrica	3.722,54	-
Alcance 3	151.747,34	88,31%
Transporte y Distribución (downstream)	90.200,50	52,49%
Transporte y Distribución (upstream)	42.731,74	24,87%
Uso de los Productos Vendidos	13.324,23	7,75%
Residuos	2.448,24	1,42%
Activ. Rel. con Combustibles y Energía	2.430,27	1,41%
Desplazamiento de Empleados	252,19	0,15%
Viajes de Negocios	350,52	0,20%
Efluentes Alcance 3	2,13	0,00%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	7,53	0,00%
Gran Total (Opción de compra)	171.842,94	100%
Gran Total (Ubicación)	172.932,45	-

< 1 - 2 >

Nota: La tabla total de Be8 incluye las emisiones de las unidades Be8 en Suiza y Paraguay.

Emisiones por Fuente (tCO₂e)

En 2024, Be8 emitió **174.197,70 tCO₂e**. Las emisiones directas (**alcance 1**) representaron el **10,57%** de las emisiones totales (18.415,66 tCO₂e), con énfasis en las provenientes del **tratamiento de efluentes en Lagunas Anaeróbicas** (6,14% de las emisiones totales; 10.693,59 tCO₂e) y el uso de **astillas de madera** (2,26% de las emisiones totales; 3.937,98 tCO₂e) y **gas licuado de petróleo (GLP)** en calderas (0,77% de las emisiones totales; 1.343,61 tCO₂e), ambas reportadas en la categoría de Combustión Estacionaria. Además, el uso de **BeVent**, producido por la propia Be8, en equipos móviles de la unidad de Passo Fundo desde diciembre, ya ha tenido un impacto positivo en las emisiones de alcance 1 de la compañía, debido a la reducción en el uso de diésel.

Las emisiones indirectas de **alcance 2** resultaron de la adquisición de energía eléctrica en el mercado libre convencional, en el mercado libre incentivado y en el Sistema Interconectado Nacional, por un total de 2.634,52 tCO₂e, un **1,51% de las emisiones de la compañía**. La **energía eléctrica renovable** generada por una unidad de la empresa (CGH – Soledade) fue adquirida por la propia Be8. Con la emisión de la autodeclaración por parte del generador y la compra de I-RECs para la unidad industrial de Marialva, se realizó el informe de alcance 2 utilizando el enfoque de opción de compra, lo que resultó en **una reducción de 1.089,51 tCO₂e**.

La principal concentración de emisiones se encuentra en fuentes indirectas (**alcance 3**), totalizando **87,92%**, con destaque para las emisiones de **Transporte y Distribución** de terceros no financiados por Be8 - **downstream (51,78%)** y **Transporte y Distribución** de terceros financiados por Be8 - **upstream (24,53%)**, y por las emisiones provenientes del **uso de productos vendidos**, especialmente las emisiones de CH₄ y N₂O resultantes de la combustión de Biodiésel (**8,32%**).

Emisiones por Unidad de Negocio

Unidades	Emisiones totales (tCO ₂ e)							
	Alcance 1	Alcance 2 (ubicación)	Alcance 2 (Opción de compra)	Alcance 3	Total (Opción de compra)	%	Total (Ubicación)	%
Passo Fundo - industria	5.680,18	2.789,96	2.629,69	95.192,53	103.502,40	59,42%	103.662,67	59,14%
Marialva - industria	11.778,65	929,24	0,00	56.210,14	67.988,79	39,03%	68.918,03	39,32%
Passo Fundo - oficina del centro	2,69	2,72	2,72	259,09	264,50	0,15%	264,50	0,15%
São Paulo - oficina	1,05	0,62	0,62	46,87	48,54	0,03%	48,54	0,03%
Soledade - CGH	0,00	0,00	0,00	2,94	2,94	0,00%	2,94	0,00%
Planta de Etanol	0,00	0,00	0,00	35,77	35,77	0,02%	35,77	0,02%
Total Brasil	17.462,57	3.722,54	2.633,03	151.747,34	171.842,94	-	172.932,45	98,66%
La Paloma - industria	861,40	0,00	0,00	1.213,61	2.075,01	1,19%	2.075,01	1,18%
Suiça - industria	91,68	1,49	1,49	186,42	279,59	0,16%	279,59	0,16%
Suiça - oficina	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00%	0,15	0,00%
Total Be8	18.415,66	3.724,03	2.634,52	153.147,52	174.197,70	100%	175.287,21	100%

Emisiones por Unidad de Negocio

En 2024, **las dos unidades industriales de Be8 en Brasil** representaron el **98,45% de las emisiones de GEI** de la compañía, **siendo Passo Fundo – Industria** emitiendo el **59,42%** de los GEI y **Marialva – Industria**, el **39,03%**. De las unidades fuera de Brasil, La Paloma (Paraguay) fue la unidad con mayor nivel de emisiones, contribuyendo con el 1,19% de las emisiones de Be8.

En **Passo Fundo**, las principales fuentes de emisiones provinieron de emisiones indirectas (**alcance 3**) (**92%** de las emisiones), específicamente del **Transporte y Distribución de productos no financiados por Be8 (downstream)**, fuente que representó el **58,1% de las emisiones**. Respecto a las emisiones de **alcance 1** (5,49% de las emisiones), las principales fuentes fueron el uso de **astillas de madera** en calderas y secadoras de granos (**2,98%** de las emisiones de la unidad), y el **tratamiento de efluentes (1,56%** de las emisiones), especialmente el tratamiento en **laguna anaeróbica (1,52%** de las emisiones de la unidad).

Las principales fuentes de la unidad **Marialva** son similares a las fuentes de Passo Fundo, siendo el **alcance 3** el que representa el **82,68%** de las emisiones de la unidad, dentro del cual se encuentra **Transporte y Distribución (downstream)**, el **44,23%**. Las principales fuentes de emisiones de **alcance 1** fueron el **tratamiento de efluentes (13,59%)**, con énfasis en la **laguna anaeróbica (13,42%)**, y el uso de **astillas de madera (1,25%) gas licuado de petróleo (GLP) (1,93%)** en calderas.

Finalmente, las emisiones reportadas de la unidad **La Paloma** se concentran principalmente en el **alcance 3 (58,49%)**, siendo la principal fuente de emisiones en este alcance el uso de biodiésel por parte de los consumidores (48,88%). En el **alcance 1 (41,51%)**, la combustión estacionaria fue la principal causa de emisiones (17,16% de las emisiones de la unidad), especialmente por la **quema de leña en calderas y secadoras de granos (16,95%** de las emisiones de la unidad). Aún en el alcance 1, el **tratamiento de efluentes** representó el 16,22% de las emisiones, debido al tratamiento en una laguna anaeróbica de la unidad.

Emisiones Biogénicas (tCO₂e)

Be8 Total

Fuentes de emisión	Emisiones totales	
	tCO ₂ e	%
Alcance 1	261.364,84	10,36%
Combustión Estacionaria	252.524,25	10,01%
Combustión Móvil	70,09	0,003%
Cambio de uso del suelo	8.770,50	0,348%
Alcance 3	2.261.635,47	89,64%
Uso de los Productos Vendidos	2.243.688,13	88,93%
Transporte y Distribución (downstream)	11.688,28	0,46%
Transporte y Distribución (upstream)	6.215,01	0,25%
Residuos	0,37	0,000%
Desplazamiento de Empleados	36,68	0,001%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	7,00	0,000%
Total Be8	2.523.000,30	100,0%

Be8 Brasil

Fuentes de emisión	Emisiones totales	
	tCO ₂ e	%
Alcance 1	240.620,89	9,69%
Combustión Estacionaria	231.787,97	9,33%
Combustión Móvil	62,43	0,003%
Cambio de uso del suelo	8.770,50	0,353%
Alcance 3	2.243.075,67	90,31%
Uso de los Productos Vendidos	2.225.128,33	89,59%
Transporte y Distribución (downstream)	11.688,28	0,47%
Transporte y Distribución (upstream)	6.215,01	0,25%
Residuos	0,36	0,000%
Desplazamiento de Empleados	36,68	0,001%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	7,00	0,000%
Total Be8 Brasil	2.483.696,56	100,0%

En 2024, las emisiones biogénicas de la empresa se concentraron en el uso por parte de los consumidores de los productos vendidos, especialmente el biodiésel – alcance 3 (88,93% de las emisiones biogénicas totales). También fueron relevantes las emisiones de la combustión estacionaria – alcance 1 (10,01% del total de emisiones biogénicas) provenientes de la quema de astillas de madera en calderas y secadoras de granos.

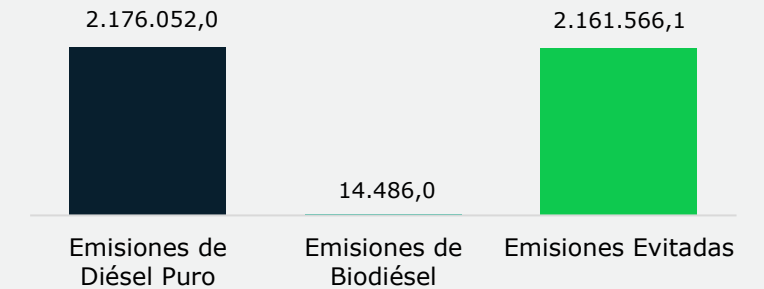
Emisiones Evitadas (tCO₂e)

El biodiésel comercializado por Be8 evita las emisiones de GEI de los usuarios de este combustible. La emisión resultante del **uso de Biodiésel** por parte de los consumidores es de 14.485,97 tCO₂e. Sin embargo, si en lugar de Biodiésel se utilizara diésel puro en los vehículos, la emisión sería de 2.176.052,03 tCO₂e. Por tanto, se puede afirmar que las emisiones evitadas por la venta de Biodiésel son **2.161.566,1 tCO₂e**.

La generación de energía a partir de fuentes renovables en CGH – Soledade, adquirida por la propia Be8, evitó que la empresa emitiera 160,27 tCO₂e. Además, la compra de I-RECs garantizó el origen 100% renovable de la energía eléctrica de la unidad **Marialva**, reduciendo las emisiones de alcance 2 en **929,24 tCO₂e**.

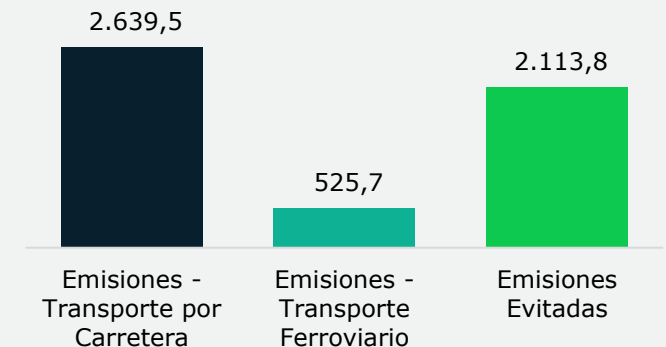
Por último, la sustitución del **transporte por carretera** por el transporte ferroviario también evitó las emisiones de GEI. En 2024, Be8 transportó 62.323 m³ de Biodiésel (B100) por ferrocarril, evitando emisiones de GEI de **2.113,8 tCO₂e**. Este año, Be8 redujo el uso del transporte ferroviario debido a fallas operacionales provocadas por inundaciones en Rio Grande do Sul. Como resultado, las emisiones evitadas fueron menores a las esperadas.

Emisiones Evitadas (tCO₂e) – Ventas de Biodiésel



Nota - Emisiones de diésel puro: Emisiones que se producirían si se consumiera diésel en lugar de biodiésel.

Emissão Evitada (tCO₂e) – Modal Ferroviario

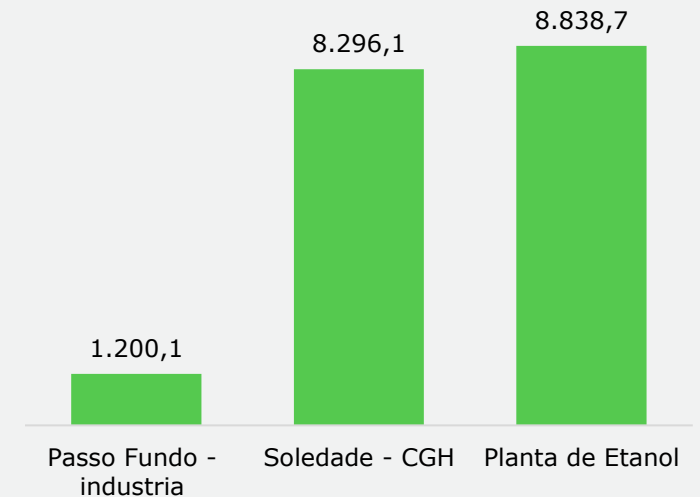


Nota - Emisiones por carretera: emisiones que se producirían si se utilizara el transporte por carretera en lugar del transporte ferroviario

Reserva de Carbono

Be8 también presenta una reserva de carbono de **18.334,88 tCO₂e**, considerando carbono sobre y bajo la superficie del suelo, debido a las áreas de Mata Atlántica preservadas en las unidades. Se destaca la reserva de carbono asociada al CGH – Soledade (8.296,1 tCO₂e) y a la Planta de Etanol (región de Passo Fundo), que se encuentra en fase de implantación (8.838,7 tCO₂e).

Reserva de Carbono (tCO₂e)



2024 x 2023

Entre **2023** y **2024**, las emisiones de GEI de Be8 se redujeron un **10,7%**, considerando los alcances 1, 2 y 3, y un **9,9%**, considerando los alcances 1 y 2.

En el **alcance 1**, las emisiones de GEI se redujeron un **11,5%**. La fuente que más influyó en la reducción de emisiones de alcance 1 fue el **tratamiento de efluentes**. La mejora realizada en el sistema de tratamiento de efluentes de Passo Fundo, reduciendo tanto el volumen de efluentes (-31,6% en **Laguna 1** y -33,7% en **Laguna 2**) como la carga orgánica en la entrada a las lagunas anaeróbicas de la unidad (en la primera laguna anaeróbica, de 9,91 a 6,24 kgDQO/m³, -37,0%, y de 4,34 a 1,34 kgDQO/m³, -69,1%, en la segunda), contribuyó a una reducción de **1.988,04 tCO₂e (-15,1%)** en esta categoría.

< 1 | 2 >

Fuentes de emisión	Emisiones (tCO ₂ e)			
	2024	2023	Variación (tCO ₂ e)	Variación tCO ₂ e(%)
Alcance 1	18.415,66	20.817,93	-2.402,28	-11,5%
Efluentes	11.187,86	13.175,90	-1.988,04	-15,1%
Combustión Estacionaria	5.729,25	6.222,21	-492,96	-7,9%
Emisiones Fugitivas	537,64	706,37	-168,73	-23,9%
Combustión Móvil	858,28	704,25	154,02	21,9%
Actividades Agrícolas	99,66	5,74	93,92	1636,5%
IPPU	2,97	3,46	-0,49	-14,1%
Alcance 2 (Ubicación)	3.724,03	2.700,66	1.023,37	37,9%
Adquisición de Energía Eléctrica	3.724,03	2.700,66	1.023,37	37,9%
Alcance 2 (Opción de compra)	2.634,52	2.542,18	92,35	3,6%
Adquisición de Energía Eléctrica	2.634,52	2.542,18	92,35	3,6%
Alcance 3	153.147,52	171.766,87	-18.619,35	-10,8%
Transporte y Distribución (downstream)	90.200,50	139.688,42	-49.487,92	-35,4%
Transporte y Distribución (upstream)	42.731,74	13.566,88	29.164,86	215,0%
Uso de los Productos Vendidos	14.489,81	13.578,02	911,79	6,7%
Residuos	2.469,42	2.188,23	281,19	12,9%
Activ. Rel. con Combustibles y Energía	2.635,32	2.317,44	317,88	13,7%
Desplazamiento de Empleados	252,19	259,32	-7,13	-2,8%
Viajes de Negocios	356,39	164,58	191,82	116,6%
Efluentes Alcance 3	4,62	3,98	0,64	16,1%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	7,53	No ocurrencia	-	-
Gran Total (Opción de compra)	174.197,70	195.126,98	-20.929,28	-10,7%
Gran Total (Ubicación)	175.287,21	195.285,46	-19.998,25	-10,2%

2024 x 2023

Aún en el alcance 1, se destaca la **reducción de emisiones por el uso de astillas de madera** en calderas y secadoras de granos (combustión estacionaria) en Passo Fundo y Marialva (de 4.386,61 a 3.937,98 tCO₂e, -10,2%), debido a proyectos implementados por la empresa para **mejorar la eficiencia**, según lo previsto en el camino de descarbonización de la empresa.

En el **alcance 2**, aunque el consumo absoluto de electricidad de Be8 aumentó solo un 0,8% entre 2023 y 2024, las emisiones del alcance 2 aumentaron un 37,9% utilizando el enfoque de ubicación, debido al aumento del **41,5% en el factor de emisión del Sistema Interconectado Nacional de Energía Eléctrica de Brasil (SIN)** entre 2023 y 2024. Sin embargo, utilizando el enfoque de **opción de compra**, las emisiones aumentaron solo un **3,6%**, como resultado de la **compra por parte de Be8 de energía renovable generada por CHG – Soledade y la adquisición de I-RECS** para garantizar el origen 100% renovable de la electricidad de la unidad **Marialva**.

En el **alcance 3**, las emisiones vinculadas al transporte y distribución upstream y downstream tuvieron una **reducción del 13,3% respecto a 2023 (-20.323,06 tCO₂e)**. La principal razón fue la reducción de la distancia media recorrida por la soja hasta Be8, debido a la mayor adquisición del insumo en la región sur de Brasil y la menor adquisición de regiones más distantes, contribuyendo así al cambio climático y fortaleciendo la economía regional.

En 2024, Be8 avanzó en la construcción de su Planta de Etanol, lo que generó nuevas fuentes de alcance 1 y 3: **Cambio de Uso del Suelo (alcance 1)**, resultante de la preparación del terreno para la Planta; y **emisiones no clasificables de alcance 3 (alcance 3)** debido a la combustión estacionaria no controlada de Be8 en el sitio de construcción.

Emisiones de Gases no Kioto

El gas HCFC-22 (R22), reemplazado en los equipos de aire acondicionado, fue el único gas no GEI emitido por el Be8.

Emisiones de Gases no Kioto

Fuentes de emisión	Emisiones totales tCO ₂ e
Alcance 1	4,14
Passo Fundo - industria	
Equipos de aire acondicionado (HCFC-22)	4,14
Total	4,14

Emisiones de GEI Be8 Total

GEI	Emisiones en toneladas métricas				Emisiones en toneladas métricas de CO2 equivalente (tCO2e)			
	Alcance 1	Alcance 2 (Enfoque de ubicación)	Alcance 2 (Enfoque de opción de compra)	Alcance 3	Alcance 1	Alcance 2 (Enfoque de ubicación)	Alcance 2 (Enfoque de opción de compra)	Alcance 3
CO2	2.287,94	3.724,03	2.634,52	135.237,79	2.287,94	3.724,03	2.634,52	135.237,79
CH4	462,99			344,73	12.963,72			9.652,34
N2O	9,91			31,16	2.626,71			8.257,39
R-410A	0,26			-	500,49			-
HFC-134a	0,03			-	36,79			-
Total					18.415,66	3.724,03	2.634,52	153.147,52

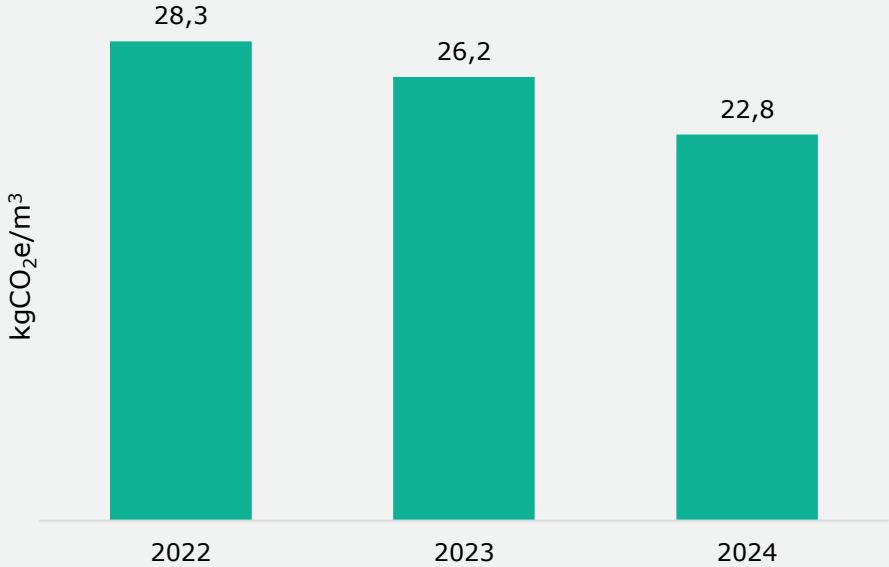
Emisiones de GEI Be8 Brasil

GEI	Emisiones en toneladas métricas				Emisiones en toneladas métricas de CO2 equivalente (tCO2e)			
	Alcance 1	Alcance 2 (Enfoque de ubicación)	Alcance 2 (Enfoque de opción de compra)	Alcance 3	Alcance 1	Alcance 2 (Enfoque de ubicación)	Alcance 2 (Enfoque de opción de compra)	Alcance 3
CO2	2.094,92	3.722,54	2.633,03	135.021,19	2.094,92	3.722,54	2.633,03	135.021,19
CH4	445,41			342,09	12.471,36			9.578,40
N2O	9,07			26,97	2.403,40			7.147,75
R-410A	0,24			-	458,18			-
HFC-134a	0,03			-	34,71			-
Total					17.462,57	3.722,54	2.633,03	151.747,34

Indicador

Para medir la evolución del desempeño de la empresa, la organización monitorea un indicador que representa la cantidad de kgCO₂e de alcance 1 y 2 emitidos por cada m³ de biodiésel producido. En 2024, Be8 produjo 923.643,5 m³ de biodiésel y emitió 21.050,18 tCO₂e (alcance 1 y 2). Por lo tanto, el indicador de emisiones de la compañía en 2024 fue de 22,8 kgCO₂e/m³, una **reducción del 13,01%** respecto a **2023** y del **19,47%** en comparación al año base (**2022**).

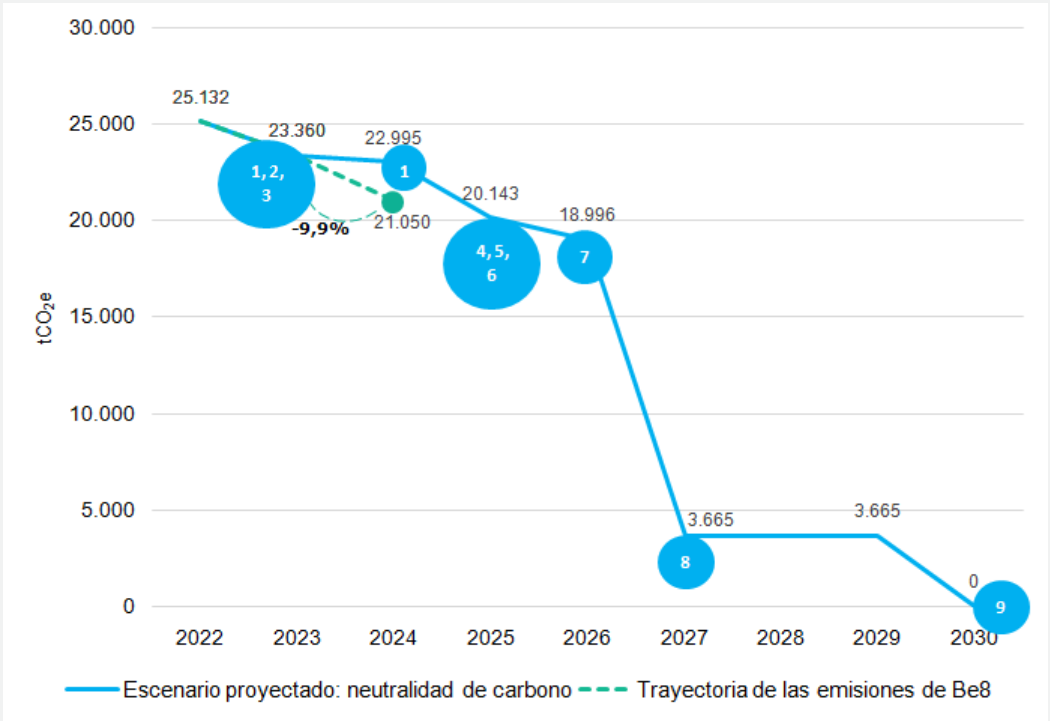
Intensidad de Emisiones (Alcances 1 e 2)



Camino de Descarbonización

Be8 tiene como objetivo alcanzar la **neutralidad de carbono en 2030**, en relación a los alcances 1 y 2. Para ello, en 2023 se desarrolló un **Camino de Descarbonización**, liderada por el equipo de Medio Ambiente en alianza con la consultora Ecofinance Negócijs, en el que se mapearon posibles acciones para reducir las emisiones de GEI.

En 2024, Be8 logró una **reducción mayor a la proyectada**, debido principalmente a la **reducción anticipada de emisiones por el tratamiento de efluentes y la compra de I-REC**. La principal acción prevista para 2024, la reducción de 365 tCO₂e derivadas del uso de astillas de madera, se ha cumplido, **superando en 84 tCO₂e la reducción prevista**. La reducción de emisiones lograda podría haber sido aún mayor, siendo mitigada por el aumento del factor de emisión SIN (41,5%). En total, hubo una reducción del 9,9% en las emisiones brutas de alcance 1 y 2 en comparación con 2023.



Nº en el gráfico	Proyecto de reducción de emisiones	tCO ₂ e
1	Reducción del uso de astillas de madera	1.189
2	Compra de electricidad a CGH	159
3	Mejora de la eficiencia de la producción (2023)	790
4	Etanol en fuentes móviles	45
5	Proyectos de energía solar	543
6	Compra de I-RECS	2.264
7	Uso de biodiésel em caldera a gas licuado de petróleo (LP)	1.147
8	Proyectos de biogás	15.331
9	Compensación de emisiones residuales	3.665
Total		25.132

Consolidación de las Emisiones

Fuentes de emisión	Emisiones totales (tCO ₂ e)									Total	
	Passo Fundo industria	Marialva industria	La Paloma industria	Suiza industria	Soledade CGH	Passo Fundo oficina	São Paulo oficina	Suiza oficina	Planta de Etanol	tCO ₂ e	%
Alcance 1	5.680,18	11.778,65	861,40	91,68	0,00	2,69	1,05	0,00	0,00	18.415,66	10,6%
Efluentes	1.613,29	9.238,10	336,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.187,86	6,4%
Combustión Estacionaria	3.102,02	2.179,50	356,07	91,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.729,25	3,3%
Emisiones Fugitivas	252,05	239,05	44,46	0,00	0,00	1,04	1,04	0,00	0,00	537,64	0,3%
Combustión Móvil	710,33	46,91	99,34	0,03	0,00	1,65	0,01	0,00	0,00	858,28	0,5%
Actividades Agrícolas	0,00	74,83	24,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,66	0,1%
IPPU	2,49	0,26	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,0%
Alcance 2 (Opción de compra)	2.629,69	0,00	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	2.634,52	1,51%
Adquisición de Energía Eléctrica	2.629,69	0,00	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	2.634,52	1,5%
Alcance 2 (ubicación)	2.789,96	929,24	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	3.724,03	2,1%
Adquisición de Energía Eléctrica	2.789,96	929,24	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	3.724,03	2,1%
Alcance 3	95.192,53	56.210,14	1.213,61	186,42	2,94	259,09	46,87	0,15	35,77	153.147,52	87,9%
Transporte y Distribución (downstream)	60.128,56	30.071,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90.200,50	51,8%
Transporte y Distribución (upstream)	25.434,73	17.297,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42.731,74	24,5%
Uso de los Productos Vendidos	6.504,11	6.820,12	1.014,28	151,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.489,81	8,3%
Residuos	1.229,01	1.216,28	15,11	6,07	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	2.469,42	1,4%
Activ. Rel. con Combustibles y Energía	1.731,65	695,86	182,03	23,01	0,00	2,07	0,69	0,00	0,00	2.635,32	1,5%
Desplazamiento de Empleados	164,47	87,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252,19	0,1%
Viajes de Negocios	0,00	21,21	0,00	5,87	0,00	255,28	45,79	0,00	28,24	356,39	0,2%
Efluentes Alcance 3	0,00	0,00	2,19	0,15	0,00	1,74	0,39	0,15	0,00	4,62	0,0%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,53	7,53	0,0%
Gran Total (opción de compra)	103.502,40	67.988,79	2.075,01	279,59	2,94	264,50	48,54	0,15	35,77	174.197,70	100,0%
Gran Total (ubicación)	103.662,67	68.918,03	2.075,01	279,59	2,94	264,50	48,54	0,15	35,77	175.287,21	-

Consolidación de las Emisiones Biogénicas

Fuentes de emisión	Emisiones biogénicas(tCO ₂ e)									Total	
	Passo Fundo industria	Marialva industria	La Paloma industria	Suíza industria	Soledade CGH	Passo Fundo oficina	São Paulo oficina	Suíza oficina	Planta de Etanol	tCO ₂ e	%
Alcance 1	181.831,50	50.017,52	20.741,16	2,78	0,40	0,97	0,00	0,00	8.770,50	261.364,84	10,4%
Combustión Estacionaria	181.779,61	50.008,35	20.736,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252.524,25	10,0%
Combustión Móvil	51,89	9,16	4,87	2,78	0,40	0,97	0,00	0,00	0,00	70,09	0,0%
Cambio de Uso del Suelo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.770,50	8.770,50	0,3%
Alcance 3	1.097.778,28	1.145.290,39	7.101,48	11.458,32	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	2.261.635,47	89,6%
Uso de los Productos Vendidos	1.086.178,09	1.138.950,24	7.101,48	11.458,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.243.688,13	88,9%
Transporte y Distribución (downstream)	7.876,64	3.811,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.688,28	0,5%
Transporte y Distribución (upstream)	3.699,26	2.515,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.215,01	0,2%
Residuos	0,36	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,0%
Desplazamiento de Empleados	23,92	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,68	0,0%
Emisiones no Clasificables de Alcance 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,0%
Total	1.279.609,79	1.195.307,90	27.842,64	11.461,10	0,40	0,97	0,00	0,00	8.777,50	2.523.000,30	100%

(Traducción libre del original en portugués)

Informe de aseguramiento limitado de los auditores independientes sobre el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2024

A los Administradores y Accionistas
Be8 S.A.
Passo Fundo - RS

Introducción

1 Fuimos contratados por Be8 S.A. ("Be8" o "Compañía") para presentar nuestro informe de aseguramiento limitado sobre los datos contenidos en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2024 (o "Inventario de GEI 2024") de la Compañía, correspondiente al ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2024. Dicho informe contiene, entre otros, la descripción de los procedimientos de cuantificaciones significativas, los criterios, la metodología para elaboración del Inventario de GEI 2024 y los límites organizacionales y operativos en relación con las actividades de la Compañía.

2 Nuestro aseguramiento limitado no se extiende a la información de períodos anteriores ni a ninguna otra información divulgada junto con el Informe de GEI 2024, incluyendo cualquier imagen, archivos de audio o vídeo incluidos.

Responsabilidades de la administración de Be8 S.A.

3 La administración de la Compañía es responsable de la elaboración y presentación apropiada de los datos que constan en el Inventario de GEI 2024, de acuerdo con los criterios definidos en el apartado 4 y límites definidos en el apartado 5 de ese informe, y por los controles internos que ella ha determinado como necesarios para permitir la elaboración de esa información sin distorsión relevante, ya sea por fraude o error.

4 La administración de Be8 S.A. es responsable de:

(a) Seleccionar o establecer los criterios adecuados para la elaboración y presentación de la información del Inventario de GEI 2024;

(b) Preparar la información de acuerdo con las Directrices del Programa Brasileño *GHG Protocol*: Contabilización, Cuantificación y Publicación de Inventarios Corporativos de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. 2.ª edición y sus notas técnicas; con la norma ABNT NBR ISO 14064-1/2022: Parte 1 - "Especificación y orientación a las organizaciones para cuantificación y elaboración de informes de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero";

(c) Diseñar, implantar y mantener controles internos sobre los datos relevantes para la preparación de la información que consta en el Inventario de Emisiones de GEI 2024, para que estén sin distorsión relevante, ya sea por fraude o error.

5 Según lo establecido por los criterios sobredichos, se estableció el límite organizacional del Informe de GEI 2024 considerando el enfoque de control operativo. Los límites operativos considerados incluyen las fuentes de emisiones de los alcances 1 y 2 según el Programa Brasileño *GHG Protocol*, así como las siguientes categorías de emisión del alcance 3: Transporte y distribución (upstream), Transporte y distribución (downstream), Actividades relacionadas con combustibles y energía no incluidas en los Alcances 1 y 2, Viajes de empleados, Viajes de negocios, Uso de productos vendidos, Residuos sólidos y Efluentes.

Límites en la elaboración y presentación de los datos relativos a los gases de efecto invernadero

6 La administración, en la elaboración y presentación de los cálculos de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) presentadas en el Inventario de GEI 2024, siguió las definiciones de las Especificaciones del Programa Brasileño *GHG Protocol*, por lo tanto, la información presentada en el Inventario de Emisiones de GEI no tiene la intención de asegurar el cumplimiento de las leyes y regulaciones sociales o económicas.

7 La ausencia de un conjunto significativo de prácticas establecidas en las que basar la evaluación y medición de la información no financiera permite utilizar técnicas de evaluación y medición diferentes, pero aceptables, lo que puede afectar a la comparabilidad entre entidades y a lo largo del tiempo.

Desarrollado por:



Institucional



Metodología



Resultados



Aseguramiento GEI

[Volver](#) | [Página de inicio](#)



Nuestra independencia y control de calidad

8 Cumplimos con los requisitos de independencia y otros requisitos éticos del Consejo Federal de Contabilidad ("CFC") en las NBCs PG 100 y 200 y NBC PA 291, que se basan en los principios de integridad, objetividad y competencia profesional y que, además, consideran la confidencialidad y el comportamiento de los profesionales.

9 Aplicamos los estándares brasileños e internacionales de control de calidad establecidos en la NBC PA 01, emitida por el CFC y, por lo tanto, mantenemos un sistema de control de calidad apropiado que incluye políticas y procedimientos relacionados con el cumplimiento de los requisitos de ética, los estándares profesionales, los requisitos legales y las regulaciones reglamentarias.

Responsabilidad de los auditores independientes

10 Nuestra responsabilidad es expresar una conclusión sobre la información contenida en el Inventario de GEI 2024 de la Compañía, con base en el trabajo de aseguramiento limitado realizado de acuerdo con la Comunicación Técnica CTO 01/12 - "Emisión de Informe de Aseguramiento Relacionado con Sustentabilidad y Responsabilidad Social", emitida por el CFC con base en las normas NBC TO 3000, - "Trabajos de Aseguramiento Distintos de Auditoría y Revisión" y NB TO 3410 - "Trabajos de Aseguramiento para Declaraciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y de Cambios Climáticos", también emitidas por el CFC, que son equivalentes a las normas internacionales ISAE 3000 - *Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information* e ISAE 3410 - *Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements*, respectivamente, ambas emitidas por el *International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB) correspondientes a la información no financiera.

11 Estas normas exigen que planifiquemos y realicemos el trabajo para obtener seguridad limitada sobre si la información no financiera que consta en el Inventario de GEI 2024, en su conjunto, esté sin distorsión relevante, ya sea por fraude o error, y elaborar un informe de aseguramiento limitado que incluya nuestra conclusión.

12 Un trabajo de aseguramiento limitado realizado de acuerdo con las normas NBC TO 3000 y NBC TO 3410 consiste, principalmente, en consultas con la administración y otros profesionales de la Compañía involucrados en la elaboración de la información, así como la aplicación de procedimientos analíticos para obtener evidencias que nos permitan concluir, en forma de aseguramiento limitado, sobre la información tomada en conjunto. Un trabajo de aseguramiento limitado requiere, también, la ejecución de procedimientos adicionales, cuando el auditor independiente toma conocimiento de asuntos que lo llevan a creer que la información, tomada en conjunto, puede presentar distorsiones relevantes.

13 Como parte de un trabajo de aseguramiento limitado de acuerdo con la NBC TO 3000 (ISAE 3000) y NBC TO 3410 (ISAE 3410), ejercemos un juicio profesional y mantenemos escepticismo profesional durante todo el trabajo. Además, nosotros:

- (a) Determinamos la adecuación en las circunstancias de la Compañía al uso de las Especificaciones del Programa Brasileño *GHG Protocol* como base para la elaboración del Inventario de Emisiones de GEI 2024.
- (b) Realizamos procedimientos de evaluación de riesgo, incluida la obtención de una comprensión de los controles internos relevantes para el trabajo, para identificar dónde pueden surgir distorsiones relevantes, ya sea por fraude o error, pero no para proporcionar una conclusión sobre la eficacia de los controles internos de la Compañía.
- (c) Diseñamos y aplicamos procedimientos para responder en los casos en los que es probable que se produzcan distorsiones relevantes en la información sobre las emisiones de GEI. El riesgo de no detectar una distorsión relevante resultante de un fraude es mayor que el de una resultante de un error, porque el fraude puede implicar colusión, falsificación, omisiones intencionales o la violación de los controles internos.



Resumen de los procedimientos realizados

14 Los procedimientos seleccionados se basaron en nuestra comprensión de los aspectos relacionados con la compilación y presentación de la información contenida en el Inventario GEI 2024, de otras circunstancias del trabajo y de nuestra consideración sobre áreas en las que podrían existir distorsiones relevantes. Los procedimientos incluyeron:

- (a) La planificación de los trabajos, considerando los criterios y límites descritos en los apartados anteriores, la relevancia, el volumen de información cuantitativa y cualitativa y los sistemas operativos y de controles internos que sirvieron de base para la elaboración de la información contenida en el Inventario de GEI 2024 de la Compañía;
- (b) Comprensión de la metodología de cálculos y de los procedimientos para la compilación de la información de emisión, a través de consultas con los gestores responsables de la elaboración de la información;
- (c) Realización de visitas técnicas y videoconferencias con la sede y otras unidades operativas relevantes, con el fin de realizar entrevistas con los gestores y recopilar datos e información; y
- (d) Aplicación de procedimientos analíticos y pruebas sustantivas, si corresponde, así como indagaciones sobre la información cuantitativa y su correlación con los datos de Inventario de GEI 2024.

15 Nuestros procedimientos no incluyeron la evaluación de la adecuación del diseño o de la eficacia operativa de los controles, la comprobación de los datos en los que se basan las estimaciones ni el desarrollo por separado de nuestra propia estimación para compararla con la estimación de Be8.

Base para conclusión

16 Creemos que las evidencias obtenidas en nuestro trabajo son suficientes y apropiadas para respaldar nuestra conclusión en la forma limitada.

Alcance y limitaciones

17 Los procedimientos aplicados en un trabajo de aseguramiento limitado son sustancialmente menos extensos que los aplicados en un trabajo de aseguramiento razonable, cuyo objetivo es emitir una opinión sobre los datos del Inventario de GEI 2024. En consecuencia, no nos permiten obtener seguridad razonable de que hayamos tenido conocimiento de todos los asuntos que se identificarían en un trabajo de aseguramiento razonable, cuyo objetivo es emitir una opinión. Si hubiéramos realizado un trabajo con el objetivo de emitir una opinión, podríamos haber identificado otros asuntos y posibles distorsiones que pudieran existir en los datos del Inventario de GEI 2024. Por lo tanto, no expresamos una opinión sobre esta información.

18 Los datos no financieros están sujetos a más limitaciones inherentes que los datos financieros, dadas la naturaleza y la diversidad de los métodos utilizados para determinar, calcular o estimar dichos datos. Interpretaciones cualitativas de materialidad, relevancia y precisión de los datos se someten a suposiciones y juicios individuales. Además, no realizamos ningún trabajo sobre los datos reportados para períodos anteriores, tampoco en relación con las proyecciones y objetivos futuros.

19 La información y los datos relacionados con las acciones y las actividades de sostenibilidad, la información general y puntos de vista relacionados con el tema del cambio climático, la descripción de actividades de gestión del proceso de elaboración del Inventario de GEI 2024, y la descripción de actividades operativas, que no son la base para el Inventario de GEI 2024, no forman parte del alcance de los trabajos desarrollados y, por lo tanto, no fueron objeto de nuestros trabajos de aseguramiento limitado.

Conclusión

20 Con base en los procedimientos realizados, descritos en ese informe, no ha llegado a nuestro conocimiento nada que nos haga creer que los datos contenidos en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2024 de Be8 S.A., para el ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2024, no hayan sido presentados, en todos sus aspectos relevantes, de acuerdo con los criterios descritos en el apartado 4 e los límites definidos en el apartado 5 sobredicho.

Otros asuntos - Restricciones de uso y distribución

21 Este informe ha sido elaborado para uso de Be8 S.A. y puede ser presentado o distribuido a terceros, siempre que estén familiarizados con el objeto y criterios aplicables a este trabajo de aseguramiento, en vista de su propósito específico descrito en el primer apartado de este informe.

22 Cualquier parte distinta de Be8 S.A. que obtenga acceso a este informe, o a una copia de ello, y confíe en la información en él contenida lo hará por su cuenta y riesgo. No aceptamos tampoco asumimos ninguna responsabilidad y negamos cualquier responsabilidad ante cualquier parte que no sea Be8 S.A. por nuestro trabajo, el informe de aseguramiento o nuestras conclusiones.

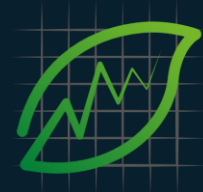
São Paulo, 24 de marzo de 2025.

PricewaterhouseCoopers
Auditores Independientes Ltda.
CRC 2SP000160/O-5

Maurício Colombari
Contador CRC 1SP195838/O-3



Be8



Ecofinance
NEGÓCIOS