



Inventario GEI 2025

DE LA MEDICIÓN A LA ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN

Resumen ejecutivo

Este documento resume los principales resultados del inventario GEI 2025 de Salmones Camanchaca, incluyendo metodología, resultados por alcance, fuentes críticas, desempeño por área e instalación, comparación conceptual con años anteriores y recomendaciones de gestión.

El foco del resumen está puesto en transformar el informe técnico en una narrativa ejecutiva, manteniendo los principales datos cuantitativos y proponiendo visualizaciones para facilitar su lectura en formato de presentación o informe diseñado.

Emisiones totales

278.664
tCO₂e

Producción 2025

61.501
ton WFE

Intensidad

4,53
tCO₂e/ton

Alcance	Emisiones Basadas en la ubicación	Emisiones basadas en el mercado	Producción 2025 [tonWFE]	Intensidad de emisiones [tCO ₂ e/tonWFE]
Alcance 1	30.631	30.631	61.501	0,50
Alcance 2	4.895	1.341		0,02
Alcance 3	246.964	246.692		4,01
Total	282.491	278.664		4,53



Objetivo, límites y enfoque del inventario

Metodología 1/2

El objetivo del estudio fue cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a las operaciones de Camanchaca durante el año 2025, conforme a la metodología del GHG Protocol Corporate Standard.

El inventario considera las emisiones generadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2025 bajo el enfoque de control operacional. Esto implica incluir instalaciones y operaciones sobre las cuales la compañía tiene capacidad de gestión operativa, tales como pisciculturas de agua dulce, centros de cultivo en mar, plantas de proceso, frigoríficos y operaciones corporativas.

La definición de límites permite que los resultados sean comparables, trazables y útiles para identificar focos de reducción de emisiones.

Resultado: inventario GEI en tCO₂e por alcance, fuente, área e instalación

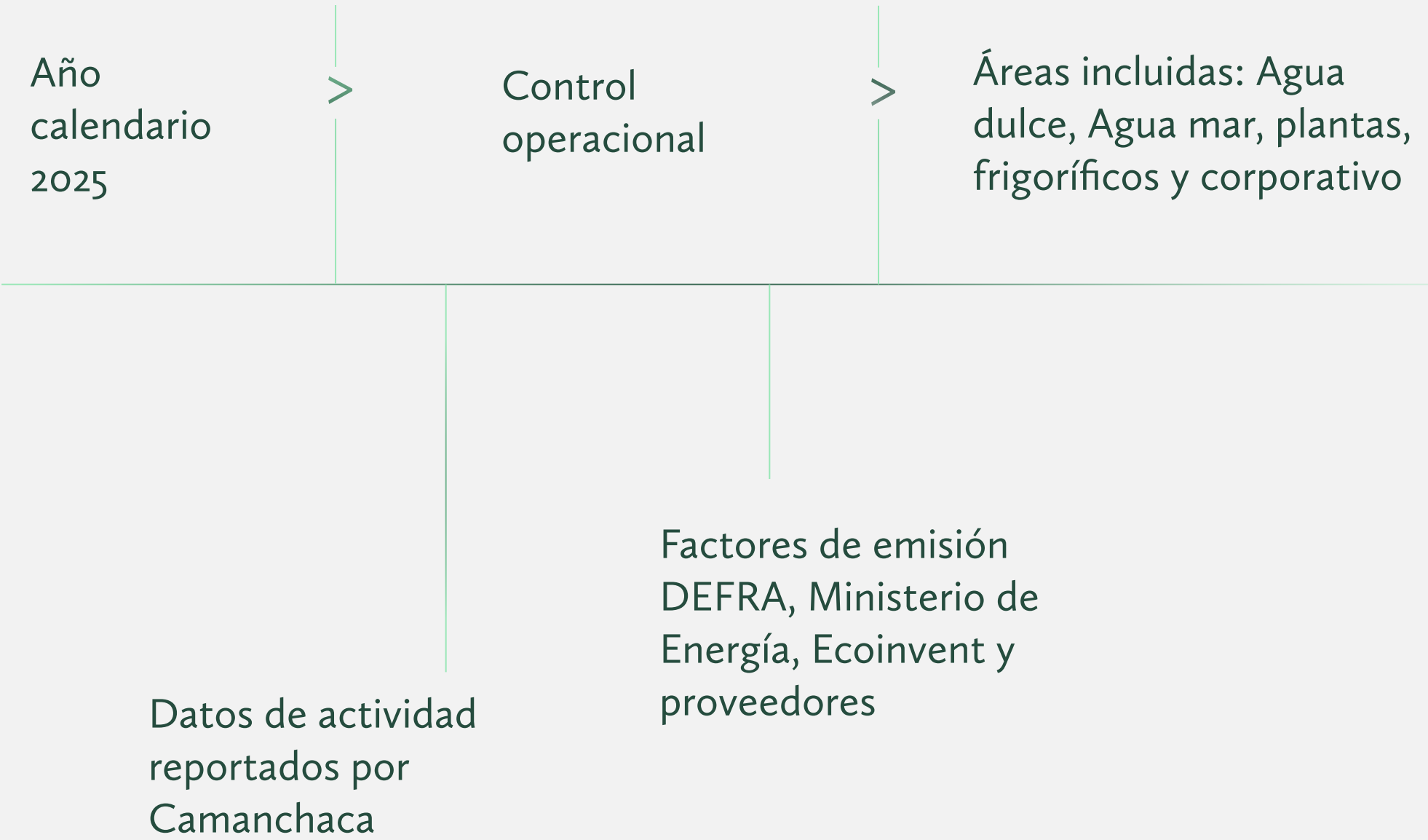


Gráfico 2. Esquema de límites, fuentes de datos y enfoque metodológico del inventario.

Metodología 2/2

El Alcance 2 incorpora emisiones indirectas por electricidad adquirida. Para este alcance se estimaron resultados bajo enfoques location-based y market-based, siendo este último el criterio principal de reporte.

El diagrama ilustra el flujo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a través de tres alcances:

- ALCANCE 1 DIRECTO:** Emisiones provenientes de actividades controladas directamente por la empresa. Incluye:
 - INSTALACIONES DE LA EMPRESA (fábrica)
 - VEHÍCULOS DE LA EMPRESA (camión)
 - PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS VENDIDOS (fábrica)
 - USO DE PRODUCTOS VENDIDOS (cilindro de gas)
 - GESTIÓN DE RESIDUOS DE LOS PRODUCTOS VENDIDOS (basura)
- ALCANCE 2 INDIRECTO:** Emisiones generadas por actividades relacionadas con la compra de electricidad, vapor, calefacción y refrigeración para uso propio. Incluye:
 - COMPRAS DE ELECTRICIDAD, VAPOR, CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN PARA USO PROPIO (torre de alta tensión)
 - ACTIVIDADES RELACIONADAS CON COMBUSTIBLE Y ENERGÍA (medidor)
 - BIENES DE CAPITAL (camión)
 - BIENES Y SERVICIOS ADQUIRIDOS (batería)
- ALCANCE 3 INDIRECTO:** Emisiones generadas por otras actividades empresariales. Incluye:
 - TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN (camión)
 - RESIDUOS GENERADOS EN OPERACIONES (basura)
 - ACTIVOS ARRENDADOS (edificio)
 - FRANQUICIAS (tienda)
 - INVERSIONES (dinero)
 - DESPLAZAMIENTO DE EMPLEADOS (autobús)
 - VIAJES DE NEGOCIOS (avión)

En la parte superior, se muestran los gases de efecto invernadero asociados a cada alcance:

- ALCANCE 2 INDIRECTO:** CO_2 (nube), CH_4 (hoja), N_2O (molécula).
- ALCANCE 1 DIRECTO:** HFCs (copo de nieve), PFCs (molécula), SF_6 (molécula).
- ALCANCE 3 INDIRECTO:** NF_3 (molécula).

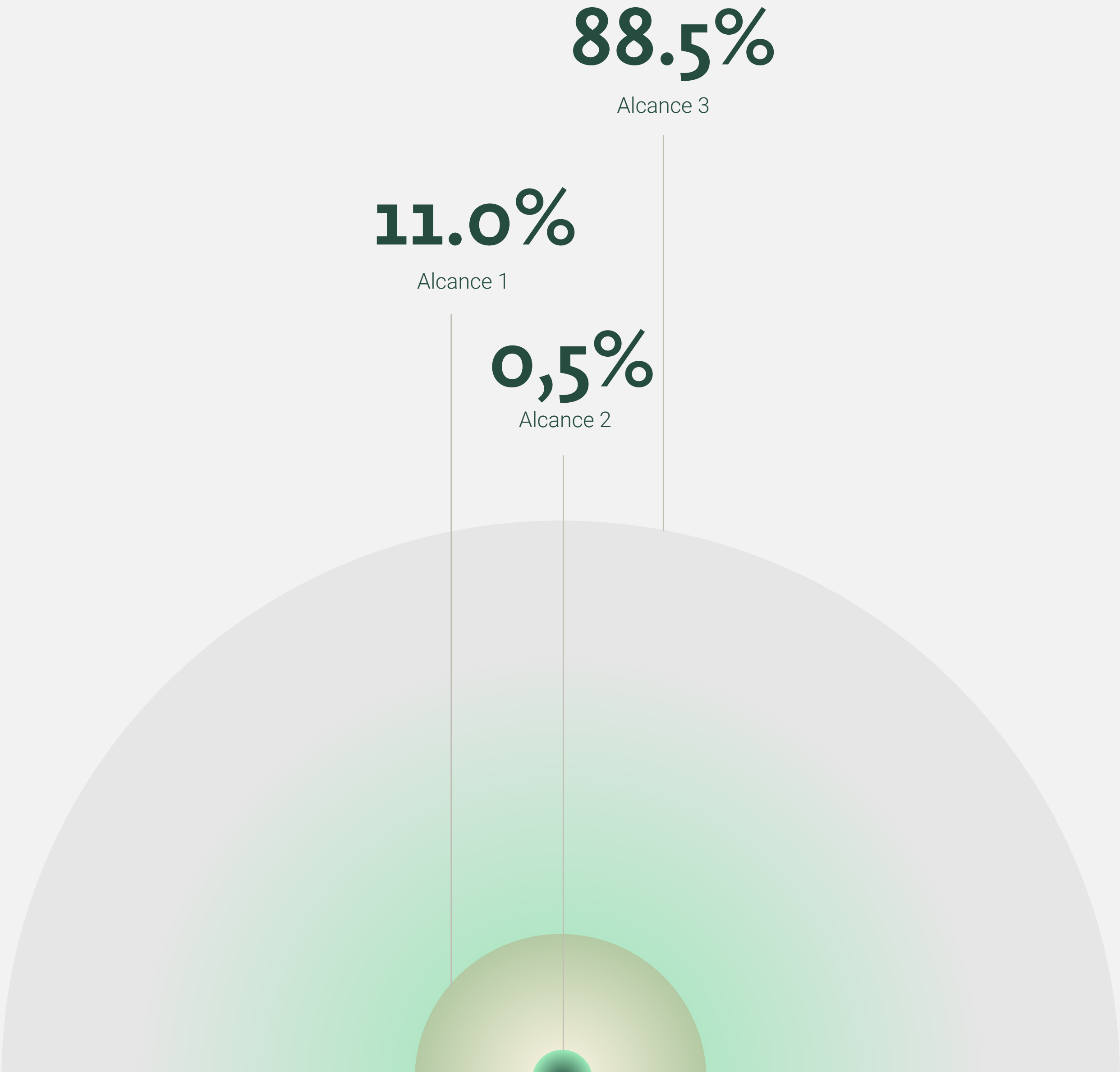
Gráfico 4. Participación relativa de Alcance 1, Alcance 2 y Alcance 3 en el inventario total.

Resultado general del inventario 2025

Durante 2025, Camanchaca registró una producción total de 61.501 toneladas WFE. Bajo el enfoque market-based para el Alcance 2, las emisiones totales alcanzaron 278.664 tCO₂e.

Esto equivale a una intensidad de emisiones de 4,53 tCO₂e por tonelada WFE producida. Este indicador permite relacionar el desempeño climático con el nivel de producción anual y sirve como una métrica de seguimiento para futuras mediciones.

El resultado muestra que la mayor parte de la huella se origina en emisiones indirectas de la cadena de valor, especialmente compras de insumos y actividades logísticas.



Emisiones por alcance

Distribución del inventario GEI 2025

El Alcance 3 concentra 246.692 tCO₂e, equivalente a aproximadamente 89% del total del inventario. Esto confirma que el desempeño climático de la compañía está fuertemente condicionado por actividades que ocurren fuera de sus operaciones directas.

Las emisiones directas de Alcance 1 alcanzaron 30.631 tCO₂e, asociadas principalmente a combustibles utilizados en equipos estacionarios, vehículos y procesos operacionales.

El Alcance 2 registró 1.341 tCO₂e bajo el enfoque market-based, representando una participación baja dentro del inventario total, principalmente por las características del suministro eléctrico contratado.

Emisiones GEI por alcance

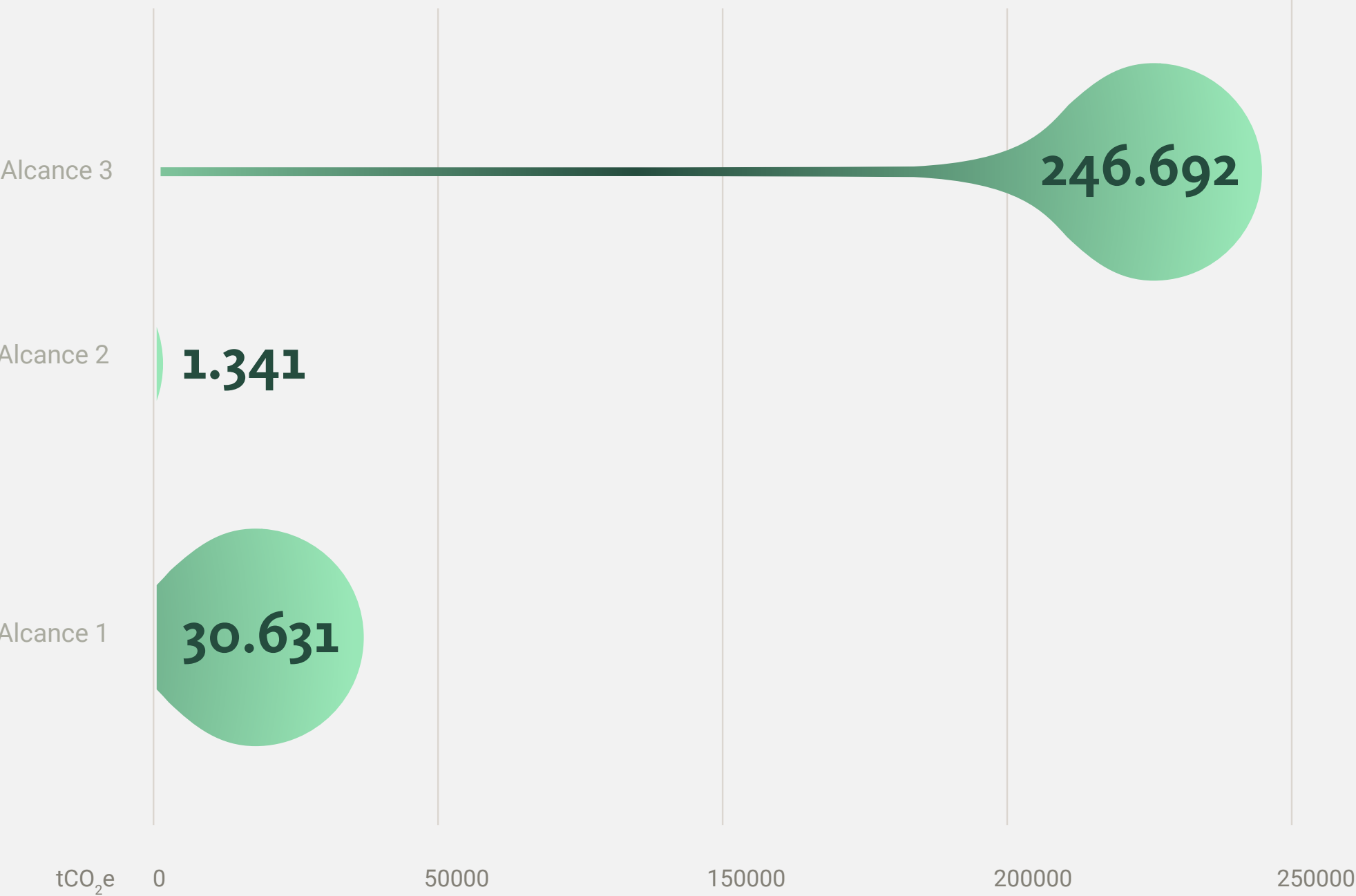


Gráfico 5. Emisiones GEI por alcance en tCO₂e.

Fuentes de emisión

La principal fuente de emisiones corresponde a Adquisición de bienes y servicios, con 169.467 tCO₂e, lo que equivale a cerca del 61% de la huella total.

Le siguen Transporte y distribución downstream, con 33.207 tCO₂e, Combustión estacionaria, con 27.752 tCO₂e, y Transporte y distribución upstream, con 24.215 tCO₂e.

En conjunto, estas fuentes explican la mayor parte del inventario. Por lo tanto, las oportunidades de reducción deben priorizar la gestión con proveedores estratégicos, el diseño logístico y la eficiencia energética de equipos críticos.

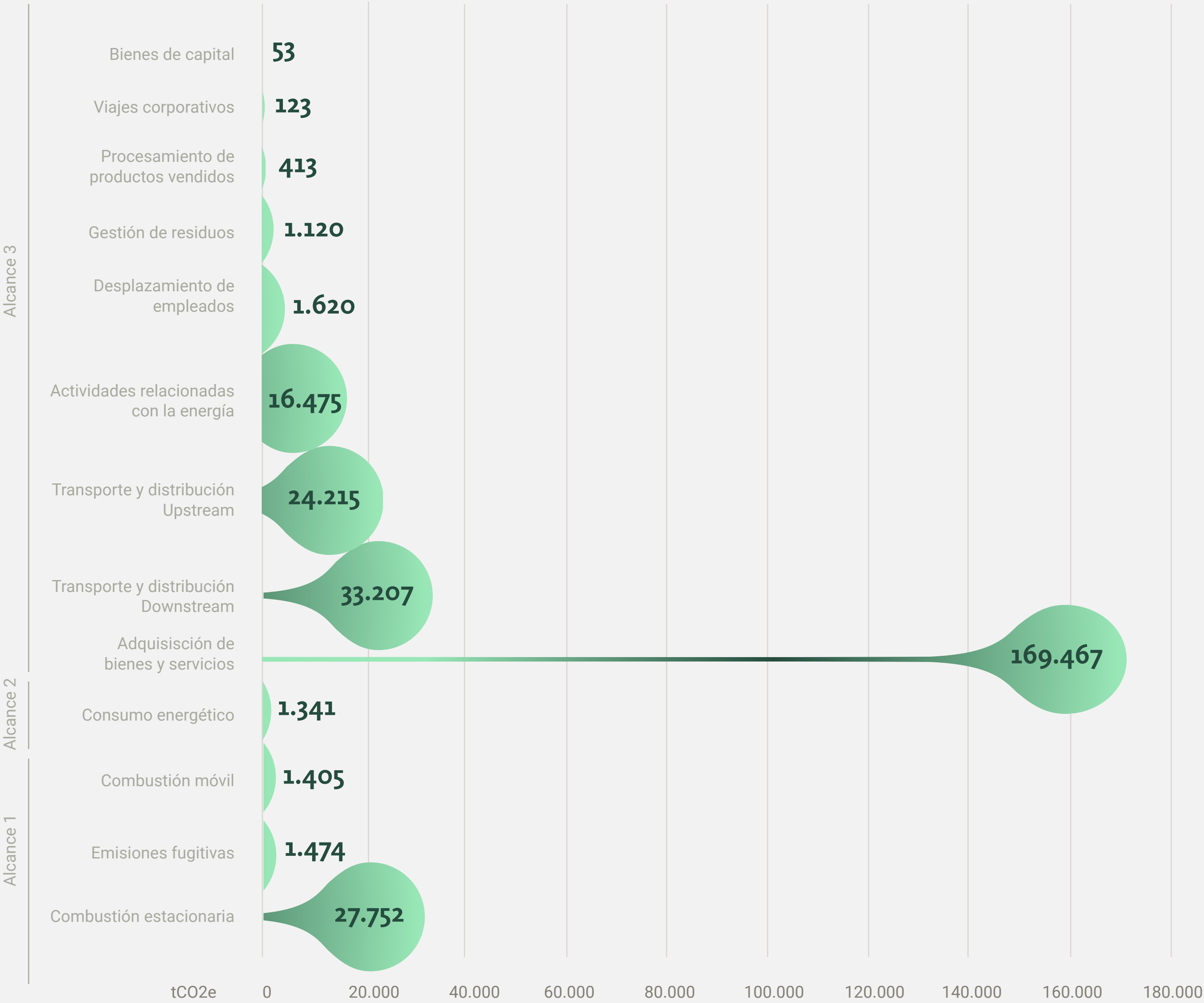


Gráfico 6. Ranking de fuentes de emisión del inventario GEI 2025.

Emisiones por área operacional

Distribución según unidad de negocio o área productiva

El área de Agua de mar concentra la mayor proporción de emisiones, alcanzando 181.438 tCO₂e. Este resultado se explica por el peso de las operaciones de cultivo en mar y por el consumo de insumos asociados a esta etapa del ciclo productivo.

El área Corporativo registra 76.579 tCO₂e, compuestas principalmente por emisiones de Alcance 3 asociadas a compras, servicios y actividades logísticas centralizadas.

Plantas de proceso, Agua dulce y Frigoríficos presentan contribuciones menores, aunque siguen siendo relevantes para la gestión energética y operacional.

- ALCANCE 1
- ALCANCE 2
- ALCANCE 3

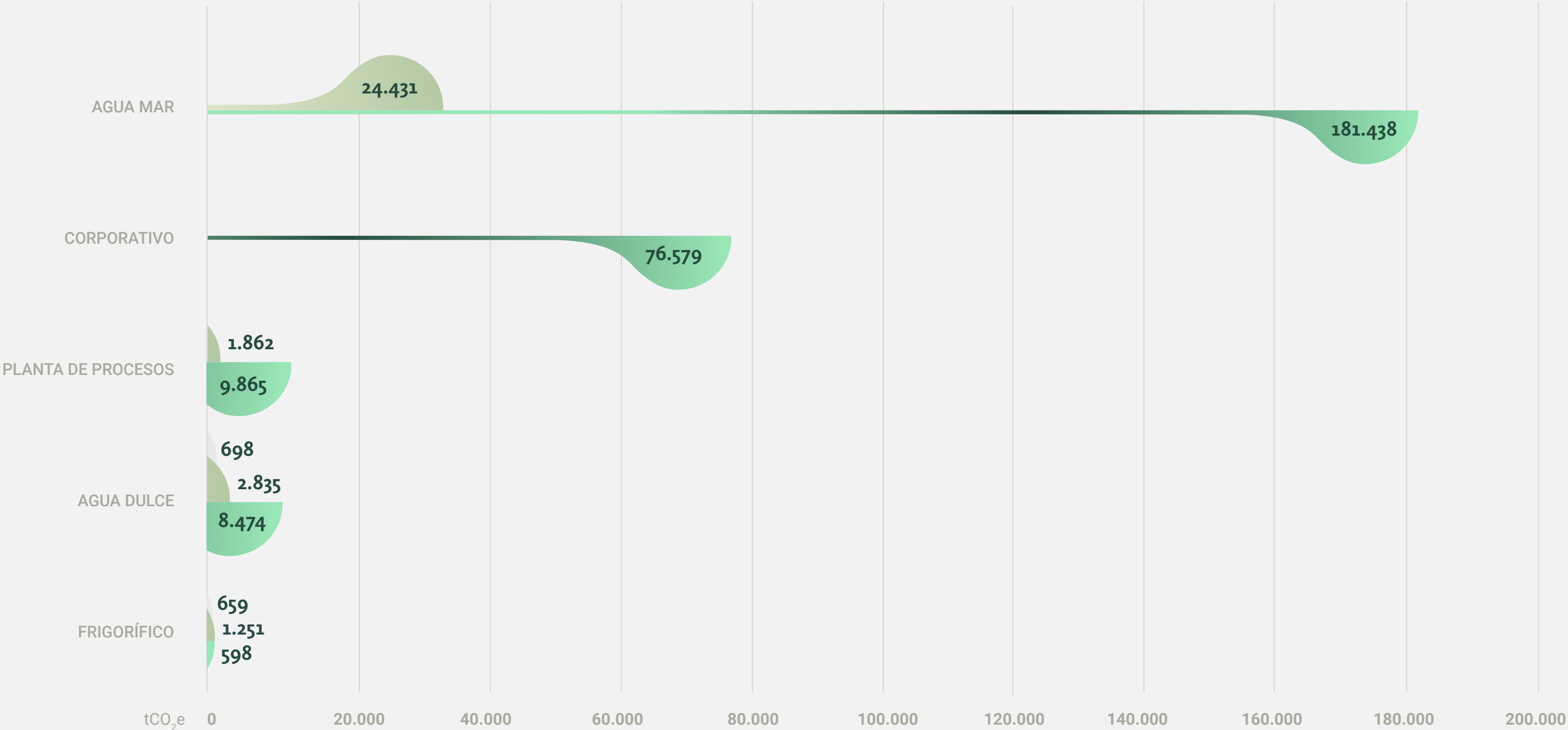


Gráfico 7. Emisiones GEI por área operacional en tCO₂e.

Emisiones por instalación

Unidades con mayor contribución dentro del inventario

A nivel de instalación, las emisiones se concentran de manera significativa en Salar, con 174.520 tCO₂e. Esta instalación representa el principal aporte individual al inventario debido a la magnitud de las operaciones de cultivo en mar y al uso de insumos productivos.

La categoría Corporativo registra 76.105 tCO₂e, principalmente por emisiones indirectas de Alcance 3. Luego aparecen Coho, Tomé, Petrohué y San José, con contribuciones menores pero relevantes dentro de sus respectivas áreas.

Este desglose facilita priorizar acciones de reducción en instalaciones o procesos con mayor peso relativo.

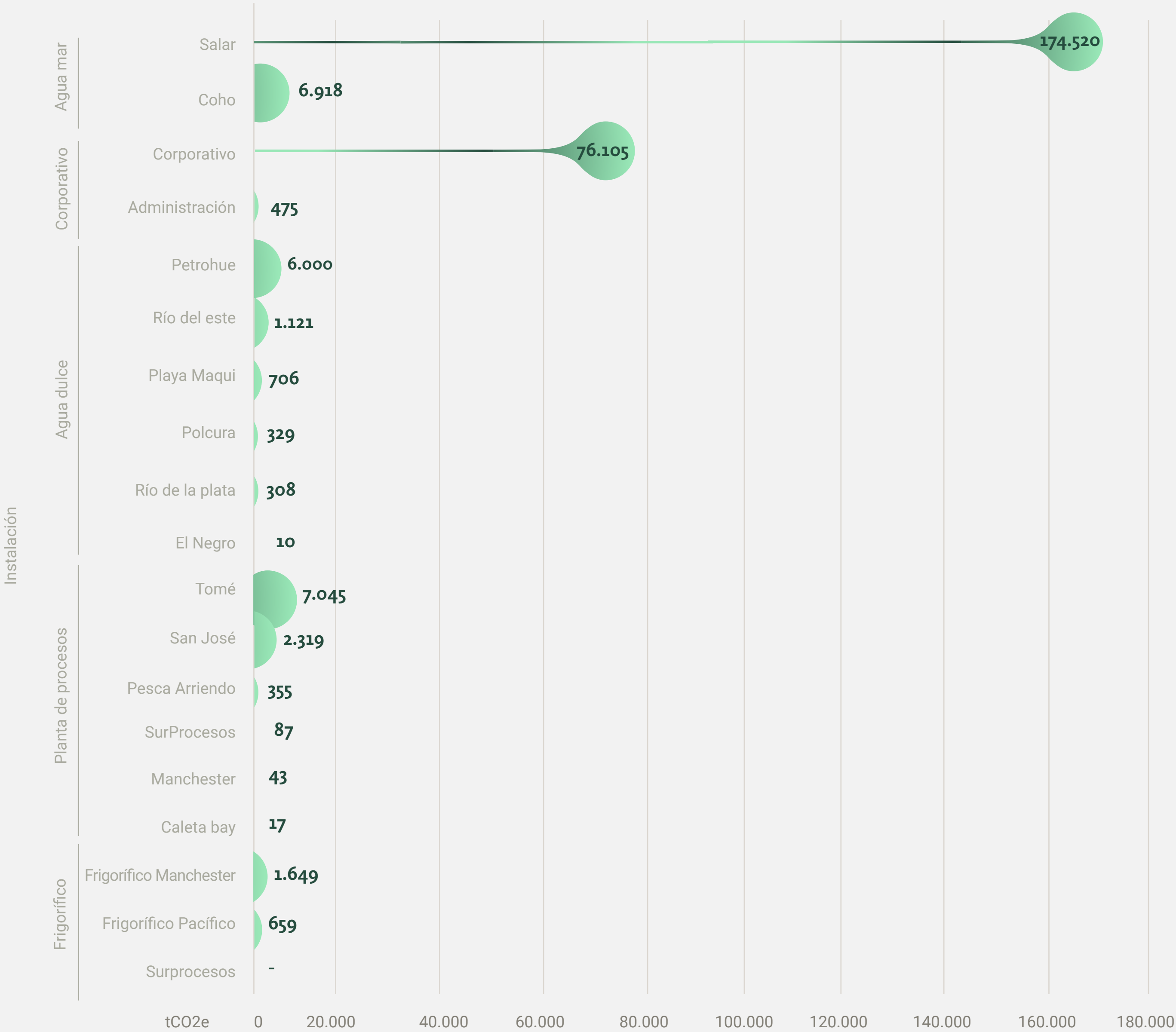


Gráfico 8. Ranking de principales instalaciones por emisiones GEI.

Gráfico 9. Composición de emisiones de Alcance 1 por fuente.

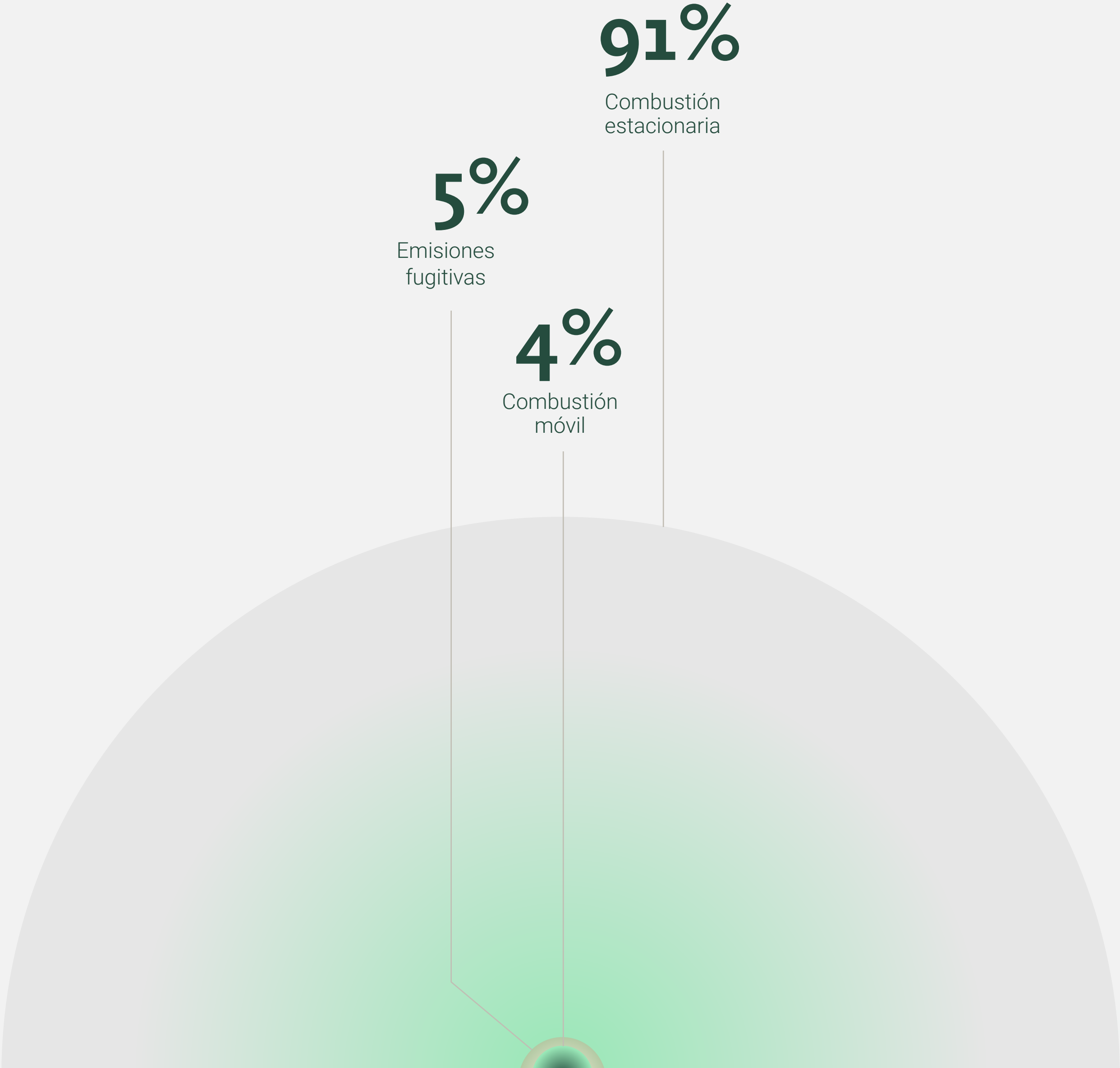
Alcance 1: emisiones directas

Combustibles y refrigerantes bajo control operacional

Las emisiones de Alcance 1 alcanzaron 30.631 tCO₂e durante 2025. La combustión estacionaria fue la principal fuente, con 27.752 tCO₂e, equivalente al 91% del alcance.

Las emisiones fugitivas por refrigerantes sumaron 1.474 tCO₂e, mientras que la combustión móvil alcanzó 1.405 tCO₂e.

La distribución evidencia que el principal foco de gestión directa corresponde al consumo de combustibles en equipos estacionarios, especialmente generadores y sistemas asociados a la operación productiva.



Combustibles y usos energéticos críticos

Relevancia del diésel y de los generadores

El petróleo diésel constituye el principal combustible asociado a las emisiones directas de la compañía. Dentro de la combustión estacionaria, el diésel generó 26.250 tCO₂e, seguido por el GLP con 1.502 tCO₂e.

El principal uso final corresponde a generadores, con 25.424 tCO₂e. Este resultado refleja una alta dependencia de generación mediante combustibles fósiles en ciertas operaciones.

El informe identifica que el aumento del uso de generadores durante 2025 se asocia a la incorporación y operación de sistemas de surgencia y oxigenación, los cuales requieren un consumo intensivo de energía.

- PETRÓLEO DIÉSEL
- GLP
- BENCINA BLANCA
- BENCINA

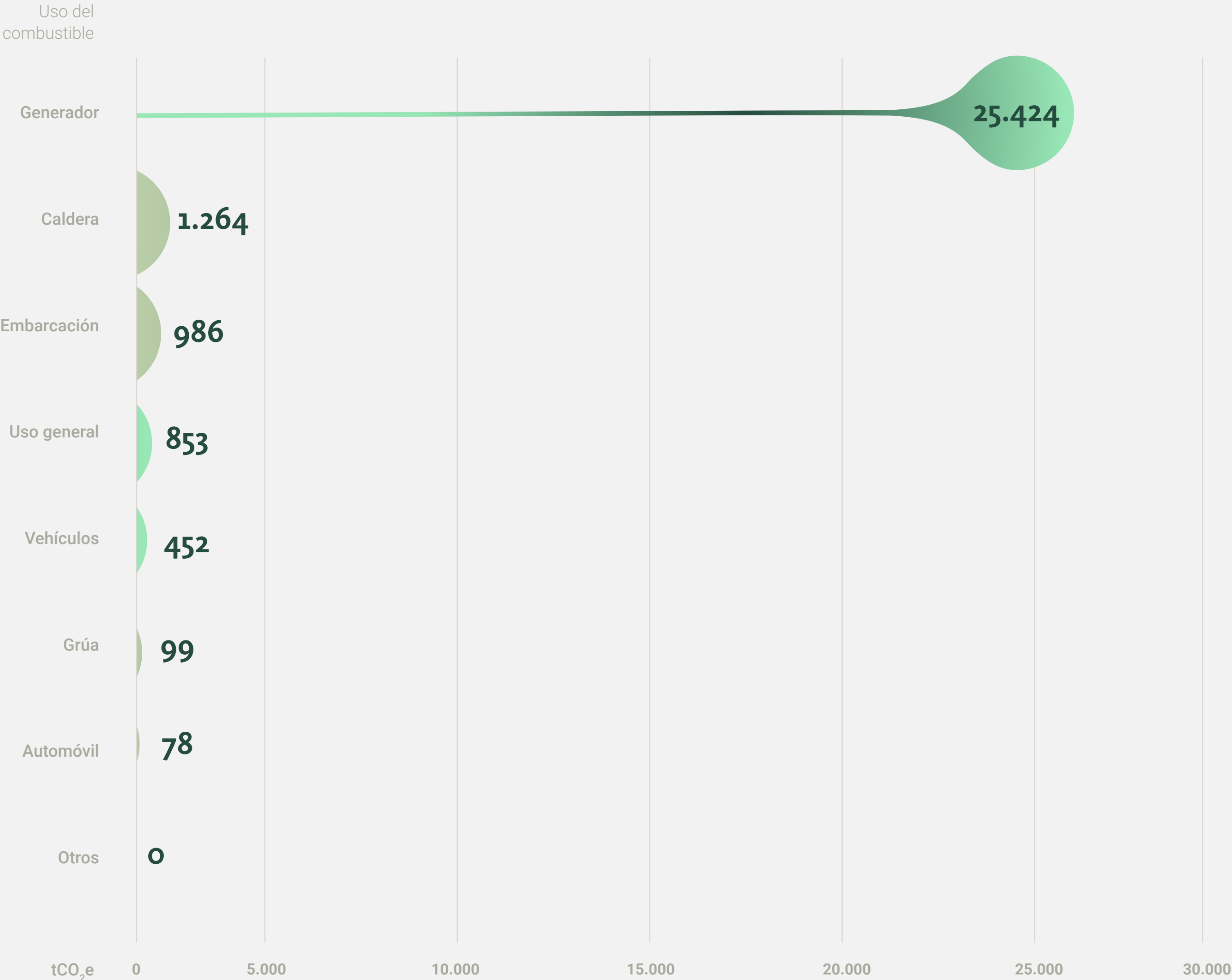


Gráfico 10. Ranking de principales instalaciones por emisiones GEI.

Alcance 2: electricidad adquirida

Diferencia entre enfoques market-based y location-based

El consumo eléctrico total de las operaciones alcanzó 30.915.533 kWh durante 2025. Bajo el enfoque market-based, las emisiones de Alcance 2 fueron 1.341 tCO₂e.

Bajo el enfoque location-based, las emisiones habrían alcanzado 4.895 tCO₂e. La diferencia entre ambos enfoques se explica por las características del suministro eléctrico contratado, incluyendo electricidad de origen hidroeléctrico.

El SEN concentra la mayor parte del consumo eléctrico y de las emisiones asociadas dentro del Alcance 2, mientras que la electricidad hidroeléctrica reduce significativamente la intensidad reportada bajo el enfoque de mercado.

Área	Unidad	Consumo eléctrico	Emisiones basadas en el mercado	Emisiones basadas en la ubicación
Agua dulce	kWh	13.368.484	698	608
Agua mar	kWh	71.105	23	22
Corporativo	kWh	80.954	22	20
Frigorífico	kWh	2.187.060	598	532
Planta de procesos	kWh	15.207.930	-	3.713
Grand Total		30.915.533	1.341	4.895

Gráfico 11. Comparación de emisiones de Alcance 2 bajo enfoques market-based y location-based.

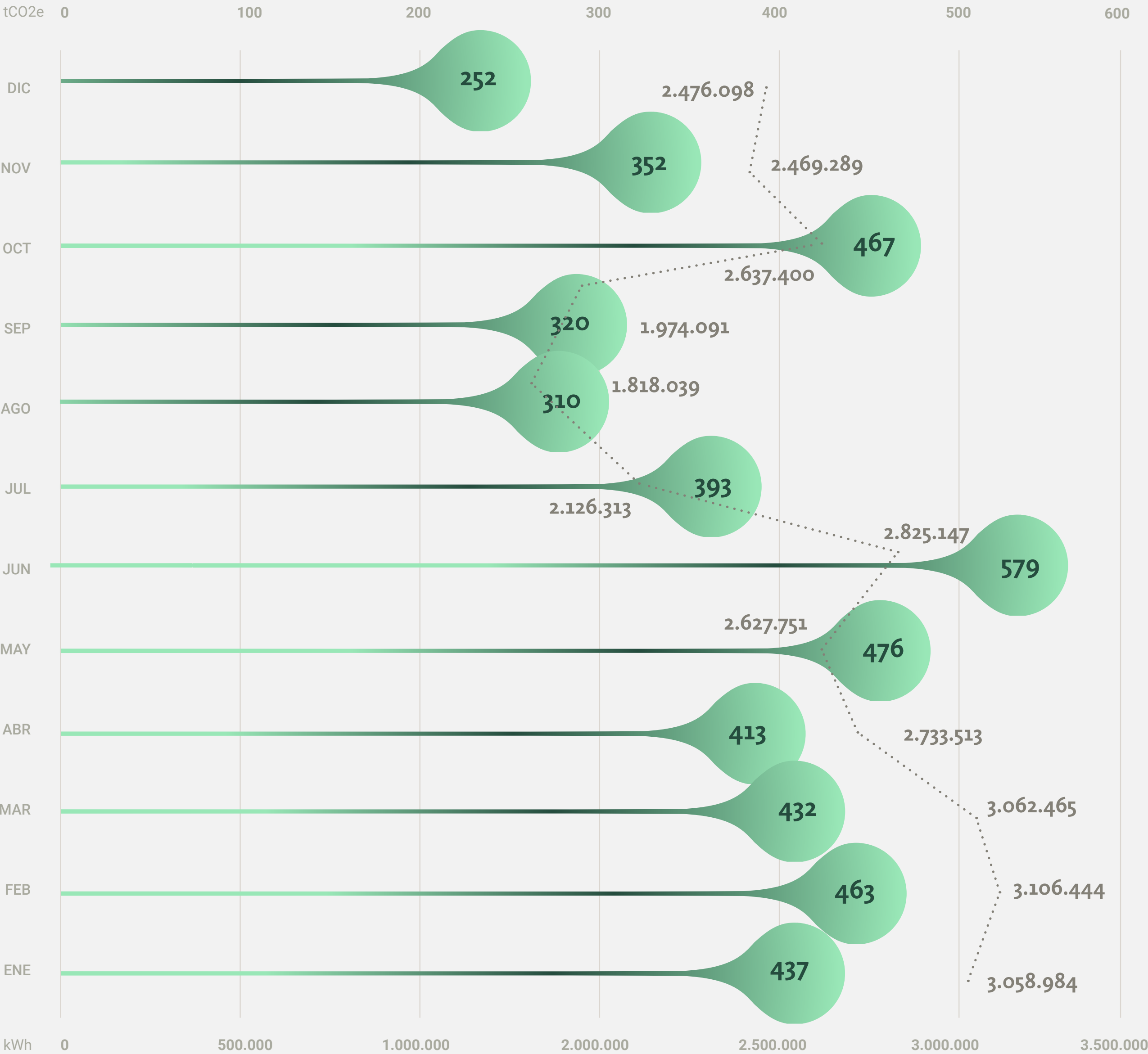
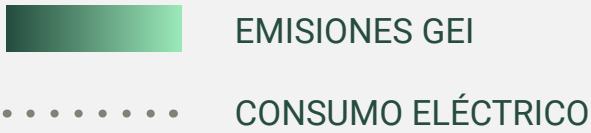
Consumo eléctrico por área y evolución mensual

Relevancia del diésel y de los generadores

El mayor consumo eléctrico se registra en plantas de proceso, con 15.207.930 kWh, seguido por agua dulce, con 13.368.484 kWh. Estas áreas concentran las actividades con mayor intensidad energética.

El consumo mensual promedio fue cercano a 2.576.294 kWh. Los mayores consumos se observaron en el último trimestre, destacando noviembre, octubre y diciembre, lo que sugiere una mayor demanda energética hacia el cierre del año.

El seguimiento mensual permite identificar estacionalidad, desviaciones y oportunidades de control operacional.



Alcance 3: cadena de valor

Categorías indirectas más relevantes

Las emisiones de Alcance 3 alcanzaron 246.692 tCO₂e, representando aproximadamente 88,5% de la huella total. Este alcance explica la mayor parte del impacto climático de la compañía.

La categoría Adquisición de bienes y servicios es la más relevante, con 169.467 tCO₂e, equivalente a 68,7% del Alcance 3. Le siguen Transporte downstream, con 33.207 tCO₂e, y Transporte upstream, con 24.215 tCO₂e.

Los resultados muestran que pocas categorías concentran la mayor parte de las emisiones indirectas, por lo que la gestión debe enfocarse en proveedores, insumos críticos y logística.

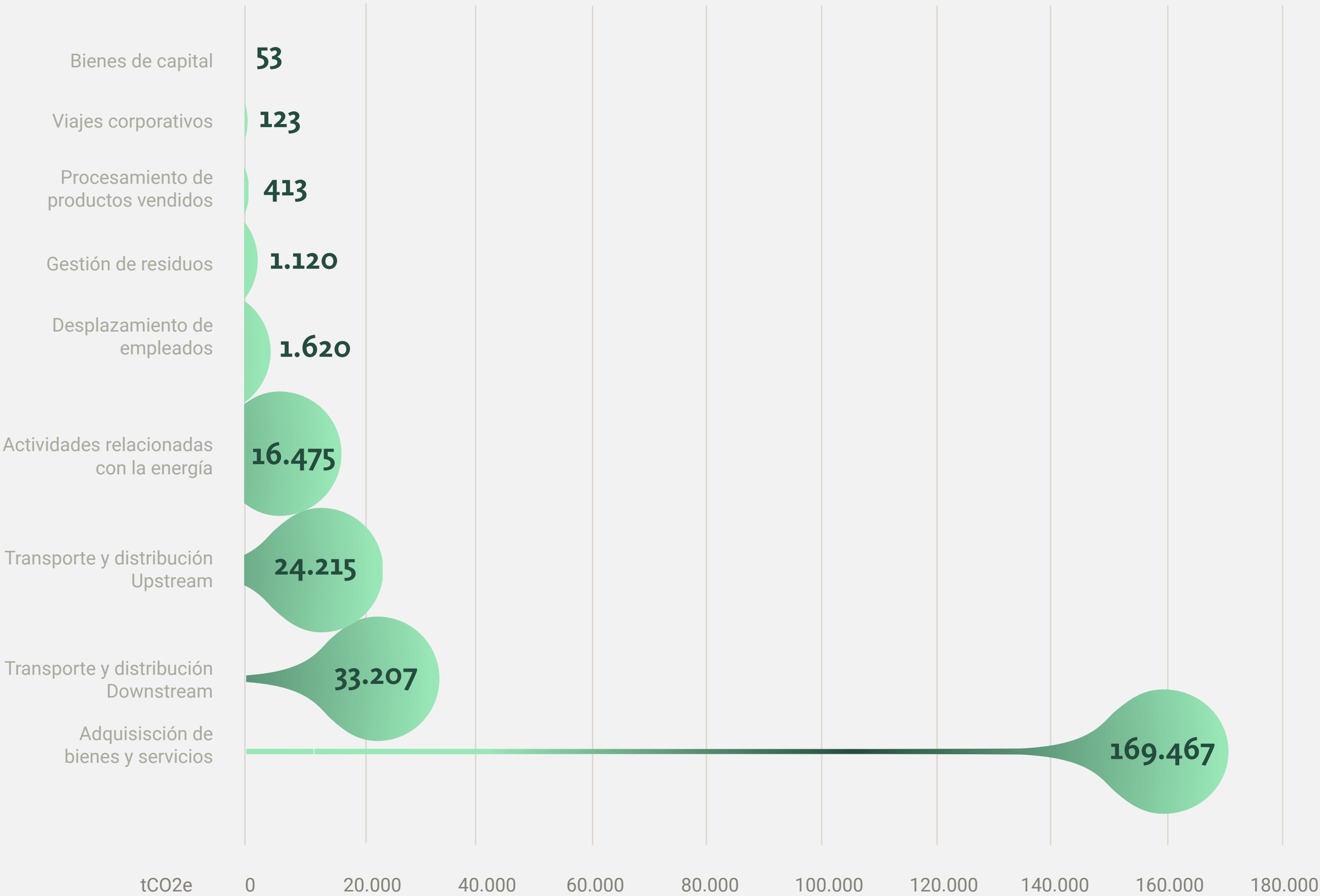


Gráfico 13. Emisiones de Alcance 3 por categoría del GHG Protocol.

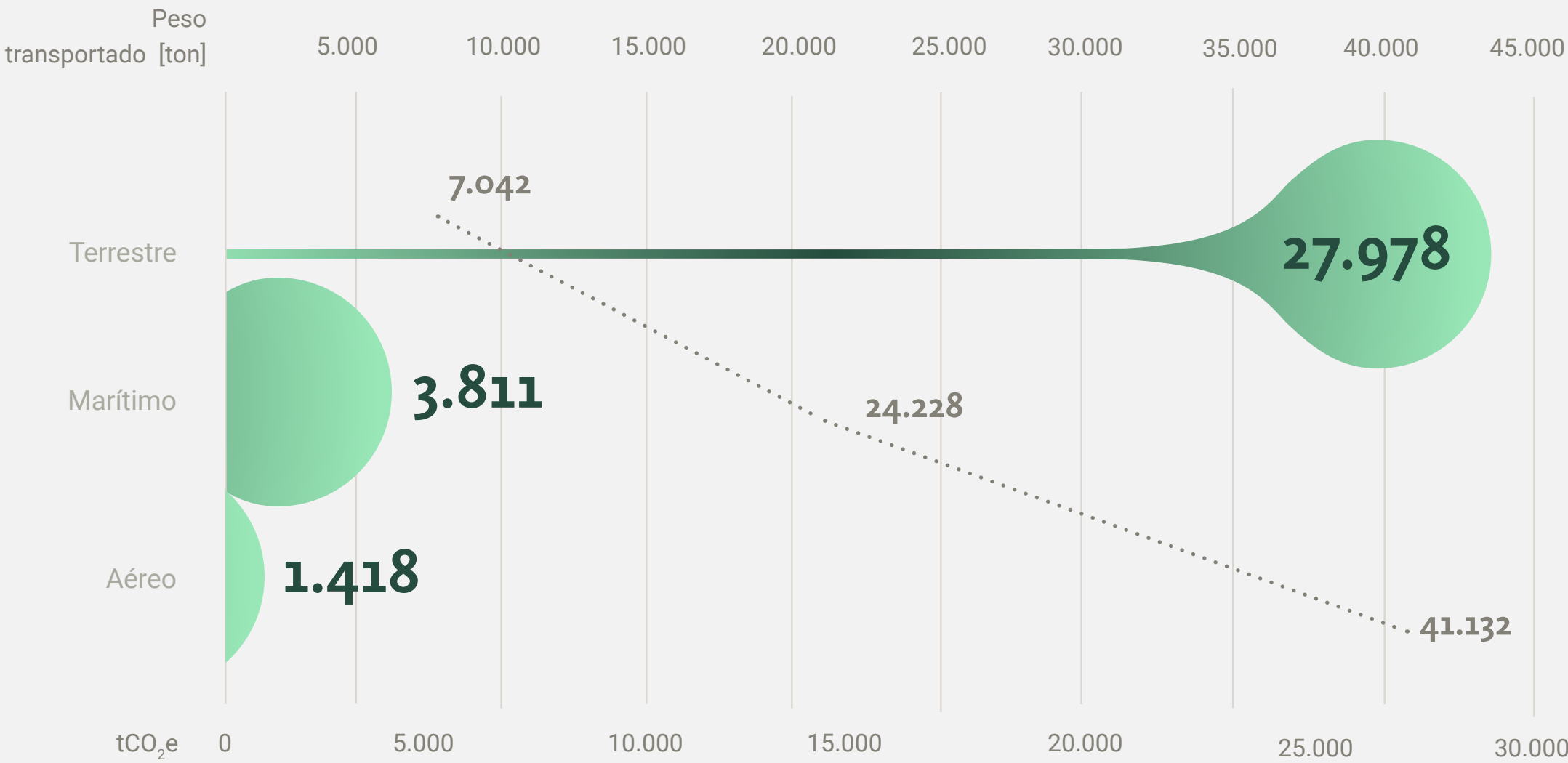
Drivers principales del Alcance 3

Alimento para peces y transporte downstream

Dentro de Bienes y servicios adquiridos, el alimento para peces representa la principal fuente de emisiones, con 161.210 tCO₂e, equivalente a aproximadamente 95% de esta categoría. Durante 2025 se adquirieron 93.503.785 kg de alimento.

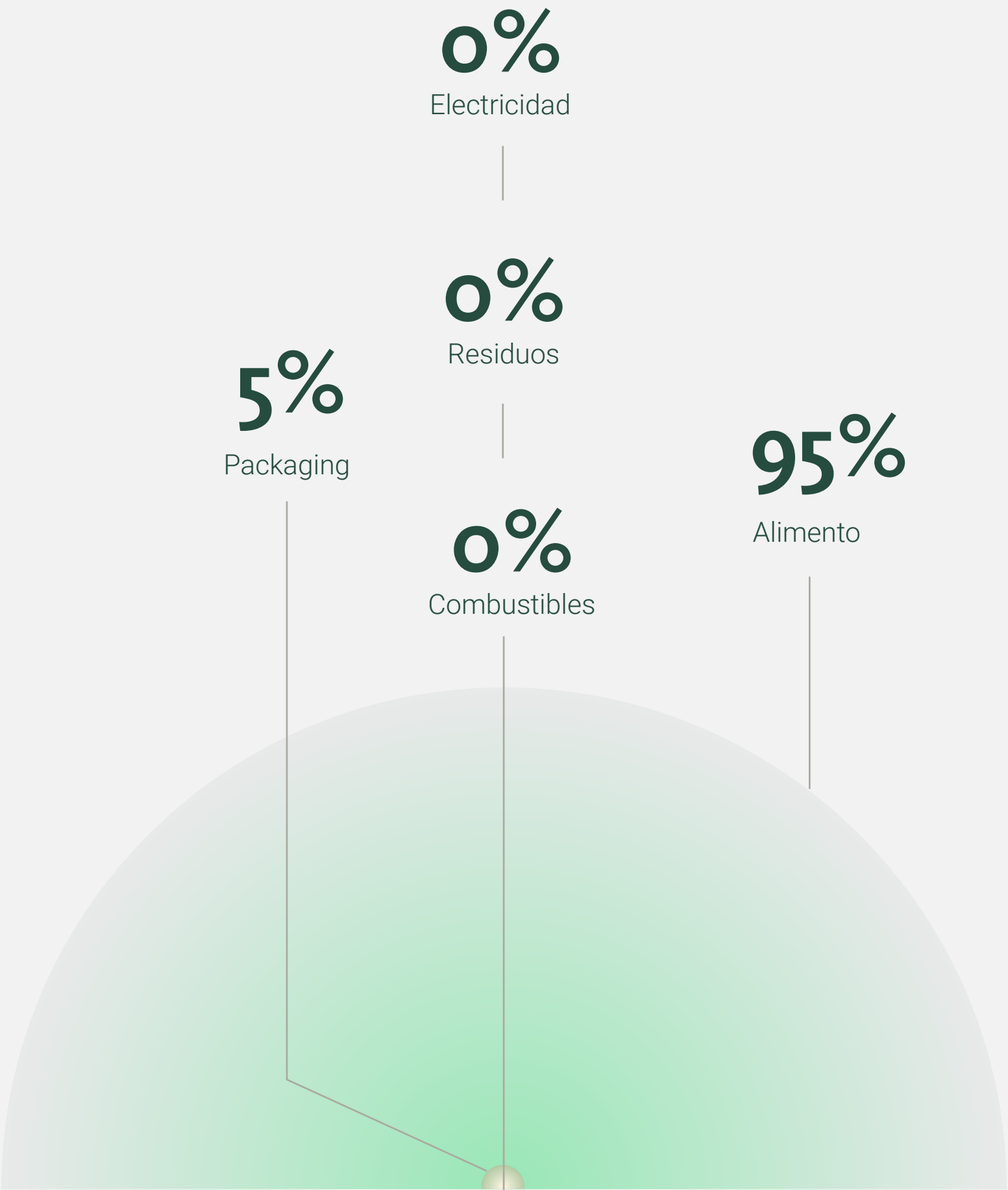
Esto evidencia que el modo de transporte es un determinante crítico de la huella asociada a la distribución de productos.

En logística downstream, el transporte aéreo generó 27.978 tCO₂e, a pesar de movilizar 7.042 toneladas. En comparación, el transporte marítimo movilizó 24.228 toneladas y generó 3.811 tCO₂e, mientras que el transporte terrestre movilizó 41.132 toneladas con 1.418 tCO₂e.



EMISIONES BASADAS EN EL MERCADO [tCO₂e]

PESO TRANSPORTADO [ton]



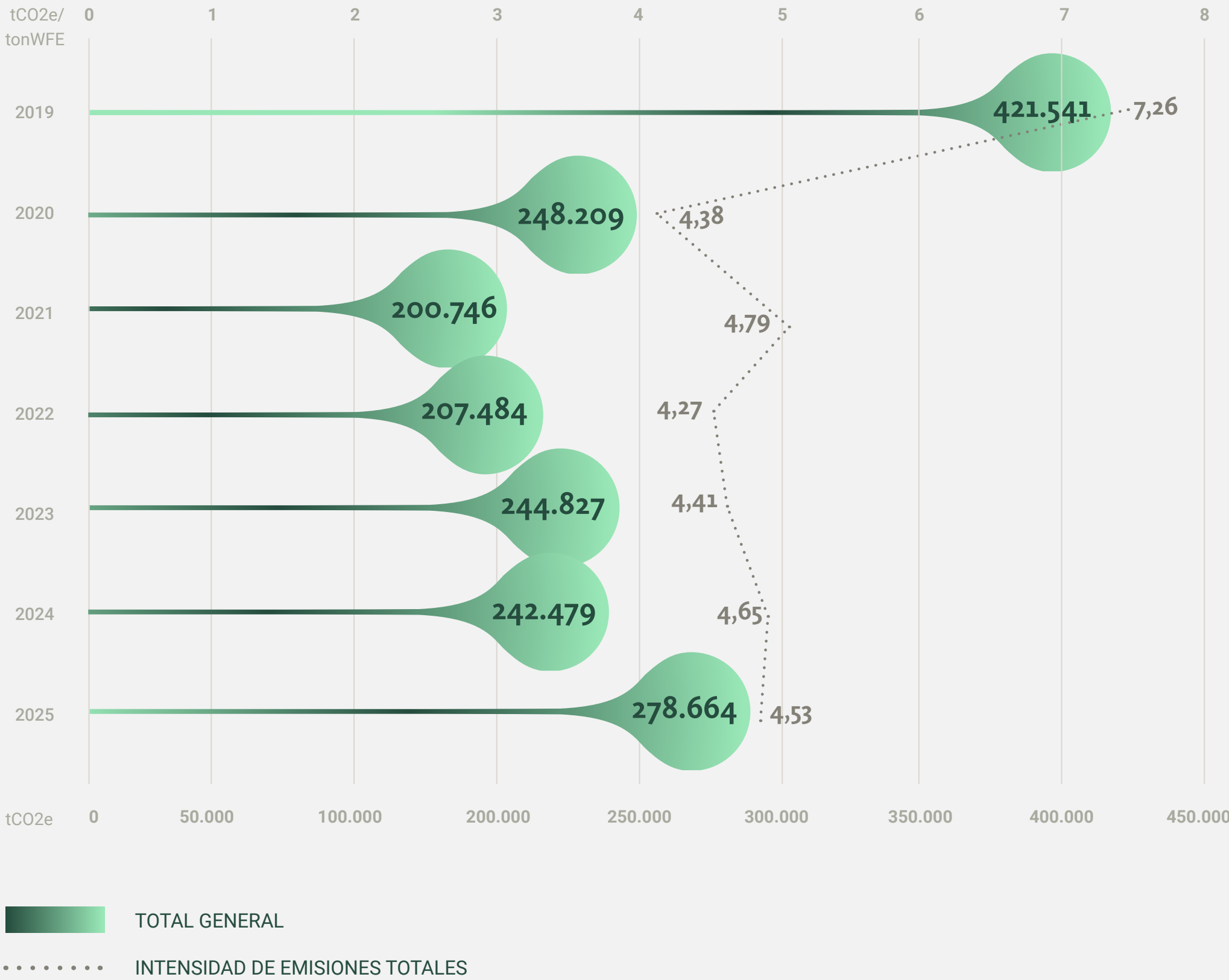
Comparación con años anteriores

Comparación desde 2019

Durante el período 2019–2025, Salmones Camanchaca redujo significativamente su intensidad de emisiones, pasando de 7,26 tCO₂e/ton WFE en 2019 a 4,53 tCO₂e/ton WFE en 2025. Si bien en 2025 las emisiones totales aumentaron un 14,9% respecto de 2024, alcanzando 278.664 tCO₂e, este incremento ocurrió en un contexto de crecimiento productivo superior, con un aumento de 18,0% en la producción anual. El Alcance 3 continúa siendo

el principal componente de la huella, impulsado por insumos y logística, mientras que el aumento del Alcance 1 se relaciona con mayores consumos de combustibles, la operación de sistemas de surgencia y oxigenación, y mejoras en la captura de datos. Las comparaciones interanuales deben interpretarse considerando los ajustes metodológicos incorporados desde 2024.

Indicador	2019	2024	2025	Variación 2024–2025
Emisiones totales [tCO ₂ e]	421.541	242.479	278.664	+14,9%
Producción [ton WFE]	58.063	52.154	61.501	+18,0%
Intensidad total [tCO ₂ e/ton WFE]	7,26	4,65	4,53	-2,6%
Alcance 1 [tCO ₂ e]	29.995	18.406	30.631	+66,4%
Alcance 2 [tCO ₂ e]	6.659	830	1.341	+61,6%
Alcance 3 [tCO ₂ e]	384.887	223.243	246.692	+10,5%



Conclusiones y recomendaciones

Prioridades para gestión y reducción de emisiones

El inventario 2025 evidencia que la huella de carbono de Camanchaca está determinada principalmente por emisiones indirectas de la cadena de valor. El Alcance 3 representa cerca del 89% del total, destacando la adquisición de bienes y servicios, especialmente alimento para peces, y las actividades logísticas de distribución.

Las emisiones directas de Alcance 1 se concentran en el uso de combustibles, particularmente diésel en generadores. El Alcance 2 presenta una baja participación bajo el enfoque market-based, reflejando el efecto positivo del suministro eléctrico de menor intensidad.

Recomendaciones: incorporar criterios de huella de carbono en proveedores de alimento; optimizar alternativas logísticas de menor emisión; integrar surgencia y oxigenación al Sistema de Gestión de Energía; fortalecer indicadores de desempeño energético; y mantener o ampliar el uso de electricidad renovable.

Priorización de acciones recomendadas

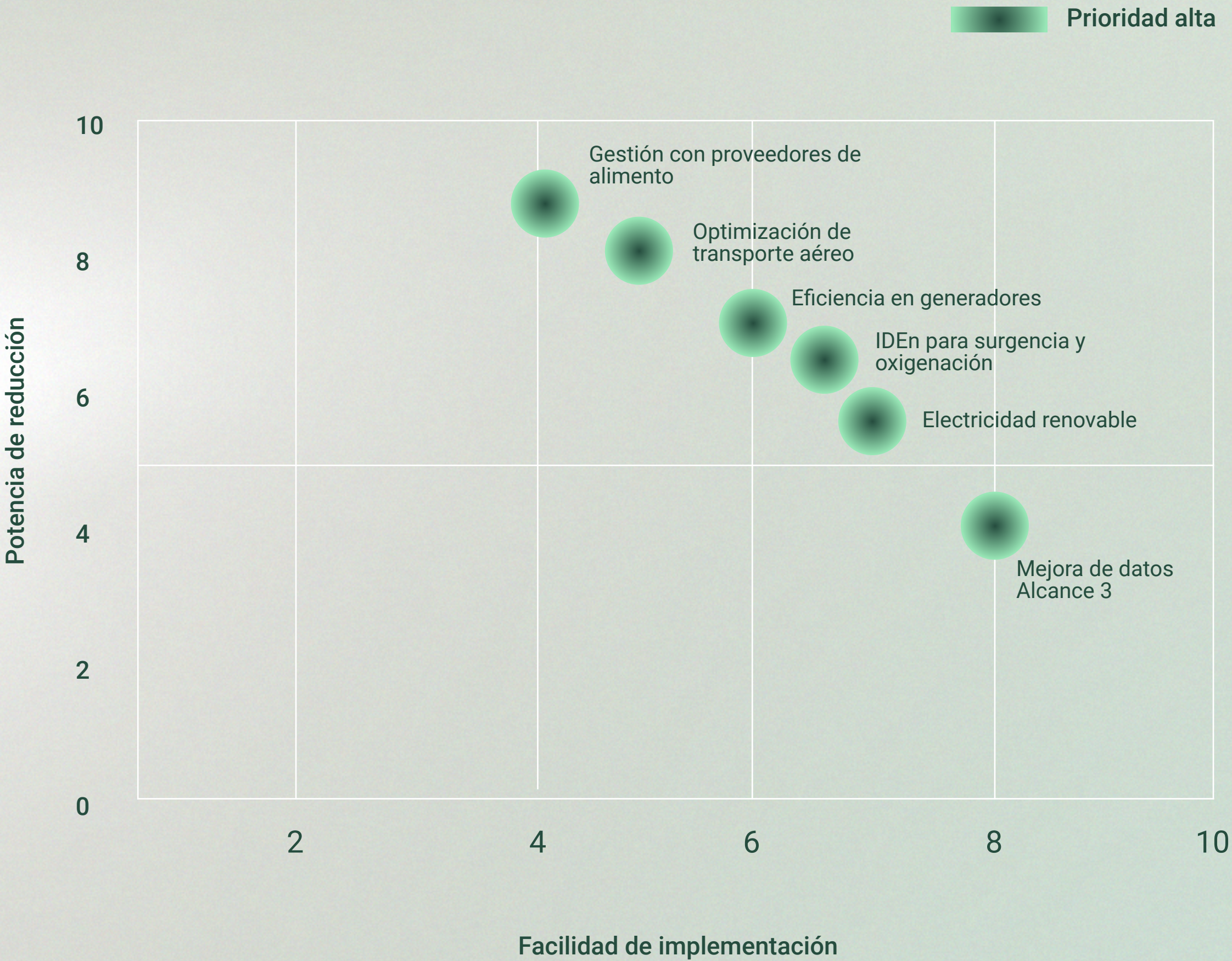


Gráfico 15. Matriz de priorización de acciones recomendadas según potencial de reducción y facilidad de implementación.

