

Reporte de Inventario de Emisiones de Gases Efecto Invernadero Viña Concha y Toro.

Período 2023

Resumen Ejecutivo

El objetivo del presente reporte es exponer el trabajo de medición y gestión del inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Viña Concha y Toro. En el caso específico del presente reporte, se calcularon las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones de la compañía durante el período 2023.

Los límites organizacionales quedan definidos a todas las operaciones de Viña Concha y Toro y sus viñas filiales en Chile (Viña Maipo, Viña Palo Alto, Viña Maycas del Limarí y Viña Canepa), además de sus filiales VCT Chile (distribución nacional) y Transportes Viconto (transporte de vino). Quedan fuera de este informe las operaciones de Viña Cono Sur.

Las actividades operacionales comprendidas dentro del inventario de GEI consideran 46 viñedos, 12 de bodegas de vinificación y 3 plantas de envasado. Además, se incluyen las actividades de distribución de productos hasta cliente final en el caso de mercado nacional y puertos de destino en mercados internacionales. El período considerado es desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 2023.

La medición incluye las actividades vitivinícolas (prácticas agrícolas, enológicas, de procesos, materias primas, logísticas, insumos, etc.) y la cadena de valor del producto (proveedores, mercados de destino, etc.), identificando las fuentes de emisión asociadas a cada actividad, dentro de las cuales se incluyen todas aquellas que aportan un porcentaje superior al 5% del total de emisiones de GEI; considerando, además, la confiabilidad y disponibilidad de la información y la complejidad para recopilar aquella que no está directamente disponible.

La metodología utilizada en la medición se basa en el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI (GHG Protocol, por sus siglas en inglés), que provee una guía minuciosa para que las empresas puedan cuantificar y reportar sus emisiones, cubriendo 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).

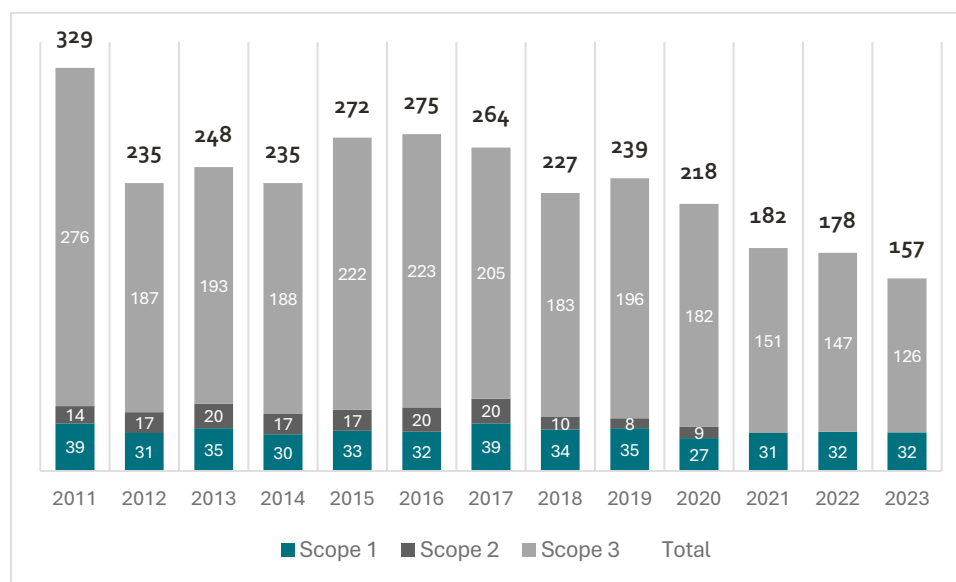
Por otro lado, se siguen los lineamientos planteados en el Protocolo Internacional de Cálculo de Emisiones de GEI del Vino (International Wine Carbon Calculator – IWCC- Versión 1.3 de Julio 2008), herramienta de cálculo desarrollada por el Wine Institute of California, viticultores de Nueva Zelanda, la Federación de Enólogos de Australia y el Programa de Producción Integrada del Vino de Sudáfrica. Esta herramienta es ampliamente utilizada en la industria vitivinícola mundial y está estructurada de tal modo que pueda ser utilizada por diversos tipos de empresas del sector, incluyendo aquellas destinadas únicamente a las prácticas en el viñedo a aquellas cuya actividad es únicamente la producción del vino o simplemente relacionadas con las operaciones de embotellado y envasado.

Además, se recogen las indicaciones para la elaboración de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero realizadas por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y lo señalado en la norma ISO 14064 1-3: 2006; en cuanto a contabilización de GEI.

De acuerdo a lo anterior, en este reporte se presenta la aplicación y ajuste de los estándares, directrices y metodologías mencionadas para el cálculo de las emisiones de GEI de Viña Concha y Toro S.A.

Los resultados para el cálculo de las emisiones de GEI de la compañía suman un total de 157.117 toneladas de CO₂e, dentro de las cuales un 79,9% proviene de fuentes de emisión indirectas, en específico del Alcance 3. En la Figura 1 se puede observar la evolución de la Huella de Carbono de Viña Concha y Toro desde el 2011 hasta el 2023.

Figura 1: Huella de Carbono Consolidada 2011-2023 (miles de TonCO₂e)



Fuente: Elaboración Propia

En el periodo 2011-2012, se observa una disminución importante del Scope 3 producto de la utilización de un factor de emisión del vidrio ajustado a la realidad de la viña que se obtuvo directamente de su proveedor de botellas más importante, correspondiente a 0,961 (kgCO₂/kg vidrio), significativamente menor al factor de 2,2 (kgCO₂/kg vidrio) utilizado en 2011 y años anteriores.

El año 2023 se observa una disminución del 12% en la huella de carbono consolidada respecto al año 2022, explicado por una contracción del 0,2% del Scope 1 y de un 14,5% del Scope 3. La disminución del Scope 1 se atribuye principalmente a la reducción de las emisiones de fuentes fijas y viñedos (emisiones por fertilizantes y uso del suelo). De igual forma, la disminución del Scope 3 se explica mayoritariamente debido al menor número de transportes aéreos, marítimos y terrestres realizados, en conjunto con la menor compra de insumos de embalaje y packaging.

En la medición 2023, no se incluyeron nuevas fuentes de emisión al cálculo.

Contenido

Introducción.....	5
Objetivos.....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos	6
1. Metodología	7
1.1. GHG Protocol	7
1.2. Principios de Contabilidad y Reporte de Emisiones	7
1.3. Alcance del estudio	8
1.3.1. Perímetro Organizacional	8
1.3.2. Perímetro Operacional.....	9
1.3.3. Inclusiones	9
1.3.4. Exclusiones.....	11
2. Resultados.....	12
2.1. Scope 1 – Emisiones Directas	13
2.1.1. Fuentes Móviles.....	13
2.1.2. Fuentes Fijas.....	14
2.1.3. Emisiones Fugitivas	14
2.1.4. Viñedos.....	14
2.2. Scope 2 – Emisiones Indirectas.....	15
2.3. Scope 3 – Otras Emisiones Indirectas.....	15
2.3.1. Embalajes, Empaques y Envases	16
2.3.2. Envasado Externo	16
2.3.3. Transporte y Distribución	17
2.3.4. Compra de Productos.....	18
3. Comparación Emisiones: 2022 - 2023	19
3.1. Scope 1 - Emisiones Directas	19
3.2. Scope 2 - Emisiones Indirectas	20
3.3. Scope 3 - Otras Emisiones Indirectas	20
3.4. Emisiones Unitarias.....	21

4.	Cuantificación Captura Carbono Bosques	22
5.	Incertidumbre	23
6.	Conclusiones.....	24
7.	Anexos	26
7.1.	Factores de Emisión Considerados.....	26
7.1.1.	Scope 1.....	26
7.1.2.	Scope 2.....	27
7.1.3.	Scope 3.....	27
7.2.	Diagramas de Flujo.....	29
7.2.1.	Flujo Producción / Distribución	29
7.2.2.	Flujo Agrícola	30
7.3.	Informe Cuantificación Crecimiento y Capturas de CO2	30
7.3.1.	Uso Actual y Tipo Forestal por Predio – Catastro.....	30
7.3.2.	Bosque Nativo – Tipo Forestal por Estructura y Cobertura	31
7.3.3.	Plantaciones, Bosques Mixtos y Otros Usos por Tipo y Cobertura	31

Introducción

La Huella de Carbono es una medida del impacto que las actividades humanas tienen sobre el medio ambiente, cuantificando el nivel de CO₂ y otros Gases Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización o producto, considerando su fabricación, distribución, utilización y eliminación. Esta herramienta permite medir la contribución de las empresas al calentamiento global, y así poder gestionar sus emisiones de manera responsable, transparente y eficiente, siendo esto un sello diferenciador cada día más valorado en el mercado. Así entonces, Viña Concha y Toro podrá:

1. Conocer con exactitud las emisiones asociadas a la cadena de valor en la cual opera.
2. Marcar un punto de referencia como Línea Base de Emisiones para sus actividades.
3. Apoyar acciones internas para mitigar o adaptarse al cambio climático.
4. Cuantificar las emisiones futuras resultantes de nuevas inversiones para un crecimiento sostenible.
5. Realizar programas de compensación voluntaria.
6. Identificar oportunidades de mitigación potencialmente comercializables en mercados de carbono (MDL).
7. Guiar procesos de divulgación pública o privada.

El registro de emisiones puede ayudar a identificar las oportunidades más eficaces para la reducción y puede conducir a un aumento de la eficiencia energética en los procesos, utilización de suministros, la mejora en la cadena de producción y servicios, así como la gestión de sus propiedades.

La Huella de Carbono considera los 6 Gases de Efecto Invernadero identificados en el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Una vez conocida la cantidad de GEI emitidos, es posible dimensionar la magnitud del impacto para posteriormente poder establecer metas de reducción y, por lo tanto, compromisos de gestión en cuanto a emisiones de GEI.

Objetivos

Objetivo General

Calcular las emisiones de GEI generadas por las actividades de Viña Concha y Toro en viñedos, bodegas de vinificación, plantas de envasado y distribución durante el período que comprende desde el 01 enero 2023 al 31 de diciembre 2023.

Objetivos Específicos

1. Mejorar continuamente la herramienta de cálculo de emisiones de GEI de Viña Concha y Toro.
2. Evaluar los sistemas de información que permiten la recopilación de datos.
3. Desarrollar documentos guía-soporte que permitan el uso sencillo de las herramientas de cálculo.
4. Mejorar y facilitar un sistema de gestión para la recopilación de la información.
5. Definir de manera concisa los perímetros operacionales y organizacionales que le permitan a Viña Concha y Toro realizar su inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
6. Actualizar constantemente los factores de emisión.

1. Metodología

1.1. GHG Protocol

La metodología utilizada en la medición se basa en el “Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero, edición revisada, WRI & WBCSD” (GHG Protocol, por sus siglas en inglés).

El GHG Protocol es la herramienta internacional más utilizada para el cálculo y reporte de Inventarios de emisiones. Fue la primera iniciativa orientada a la contabilización de emisiones, propuesta por los líderes gubernamentales y empresariales para entender, cuantificar y gestionar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Fue desarrollado entre el World Resources Institute (WRI) y el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), junto con empresas, gobiernos y grupos ambientalistas de todo el mundo, con el fin de construir una nueva generación de programas efectivos y creíbles para abordar el cambio climático.

Este estándar provee una guía minuciosa para que las empresas puedan cuantificar y reportar sus emisiones, cubriendo 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).

Por otro lado, se siguen los lineamientos planteados en el Protocolo Internacional de Cálculo de Emisiones de GEI del Vino (International Wine Carbon Calculator – IWCC- Versión 1.3 de Julio 2008), herramienta de cálculo desarrollada por el Wine Institute of California, viticultores de Nueva Zelanda, la Federación de Enólogos de Australia y el Programa de Producción Integrada del Vino de Sudáfrica. Esta herramienta es ampliamente utilizada en la industria vitivinícola mundial y está estructurada de tal modo que pueda ser utilizada por diversos tipos de empresas del sector, incluyendo aquellas destinadas únicamente a las prácticas en el viñedo a aquellas cuya actividad es únicamente la producción del vino o simplemente relacionadas con las operaciones de embotellado y envasado.

Además, se recogen las indicaciones para la elaboración de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero realizadas por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y lo señalado en la norma ISO 14064-1; en cuanto a contabilización de GEI.

1.2. Principios de Contabilidad y Reporte de Emisiones

La contabilidad y el reporte de emisiones de gases de efecto invernadero se basa en los siguientes principios definidos por el GHG Protocol:

- **Relevancia:** Asegura que el inventario de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de la empresa y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos a la empresa.

- **Integridad:** Implica el hacer la contabilidad de las emisiones y el reporte de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades definidas en el límite del inventario. Se debe reportar y justificar cualquier excepción a este principio.
- **Consistencia:** Utilizar metodologías consistentes que permitan realizar comparaciones a lo largo del tiempo. Documentar de manera transparente cualquier cambio en los datos, en el límite del inventario, en los métodos de cálculo o en cualquier otro factor relevante en una serie de tiempo.
- **Transparencia:** Atender todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basándose en un seguimiento de auditoría transparente. Revelar todos los supuestos de importancia y hacer las referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo y fuentes de información utilizadas.
- **Precisión:** Asegurar que la cuantificación de las emisiones de GEI no contenga errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, hasta donde pueda ser evaluado, de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo máximo posible. Es necesario adquirir una precisión suficiente que permita a los usuarios tomar decisiones con una confianza razonable con respecto a la integridad de la información reportada.

1.3. Alcance del estudio

1.3.1. Perímetro Organizacional

Las operaciones de negocios varían en sus estructuras legales y organizacionales; estas pueden incluir operaciones propias, operaciones en sociedad, operaciones conjuntas fuera de una sociedad, subsidiarias y otras. Al establecer límites organizacionales, se está escogiendo un enfoque en que la compañía consolidará sus emisiones de GEI, este enfoque debe ser aplicado consistentemente para definir aquellas unidades de negocio y operaciones que constituyen a la empresa para fines de contabilidad y reporte de GEI.

La presente medición se realiza bajo un **enfoque de control operacional**, tomando en consideración aquellas actividades sobre las que la empresa tiene facultad para introducir e implementar sus prácticas operativas. De esta forma, no se contabilizan emisiones de GEI provenientes de operaciones de las cuales la empresa es propietaria de alguna participación, pero no tiene el control de estas.

El alcance de la presente medición de la Huella de Carbono considera las operaciones de Viña Concha y Toro y sus viñas filiales Viña Maipo, Viña Palo Alto, Viña Maycas del Limarí. Se consideran, además, las operaciones del edificio corporativo WTC, las de VCT Chile (filial de distribución nacional) y Transportes Viconto (filial de distribución interna de vino).

De acuerdo a lo anterior, las actividades operacionales incluidas consideran 46 fondos propios, 12 bodegas de vinificación y 3 plantas de envasado. Además, se incluyen las actividades de distribución, desde la adquisición de las materias primas a los despachos de producto terminado hasta clientes en mercado nacional y hasta puerto de destino en mercados internacionales.

1.3.2. Perímetro Operacional

El entendimiento de las actividades vitivinícolas (prácticas agrícolas, procesos, materias primas e insumos, etc.), la cadena de valor del producto (proveedores, mercados de destino, etc.), y la descripción de cada etapa en función de emisiones de GEI, supone el primer paso para establecer las actividades a considerar en el presente ejercicio. A través de entrevistas realizadas en terreno se diseñaron diagramas de flujo general incluyendo la mayoría de las actividades de la cadena de valor de la compañía, para luego establecer los límites operacionales, alcances o scopes y las correspondientes inclusiones de actividades a considerar en el cálculo. Los diagramas de flujos que muestran el alcance de la medición se encuentran en los Anexos 7.2.1 y 7.2.2.

Los scopes representan las emisiones directas, que son controladas directamente por la compañía, y las emisiones indirectas, que no son controladas por la compañía. Para ellos se estableció la siguiente clasificación:

1. Scope 1 - Emisiones Directas
2. Scope 2 - Emisiones Indirectas
3. Scope 3 - Otras Emisiones Indirectas

Cada uno de los scopes está compuesto por diferentes fuentes de emisión que dependiendo del grado de información disponible y de su precisión son incluidas o excluidas (en una primera instancia) del inventario de emisiones.

1.3.3. Inclusiones

A continuación, se describen las fuentes de emisión consideradas dentro del inventario de emisiones de Viña Concha y Toro:

a. Materias Primas / insumos

i. Agrícola / Enología

- Fertilizantes.
- Electricidad.
- Uso de suelo.
- Combustibles fuentes móviles y fijas.
- Bentonita y ácido tartárico.
- Barriles y maderas.
- Compra de uva.
- Compra de Vino.

ii. Envasado

- Insumos secos: botellas, envases tetra, envases PET, BIB (Bag in Box), cajas, tabiques, etiquetas, tapas, corchos y cápsulas.

b. Producción

i. Prensado, Fermentación y Guarda

- Consumos eléctricos.
- Consumos de combustibles en las calderas, generadores y bombas.
- Recargas de gases refrigerantes.

ii. Embotellado, Etiquetado y Empaque

- Consumos eléctricos.
- Consumos de combustibles de fuentes móviles y fijas.

c. Distribución y Transporte

- Combustibles en el transporte de los productos hasta puerto de embarque (terrestre).
- Combustibles en el transporte de los productos desde puerto de origen a puerto de destino (marítimo).
- Combustibles en el transporte de los productos desde Aeropuerto de Santiago a aeropuertos de destino (aéreo).
- Combustibles en el transporte de vino entre bodegas y plantas de la compañía (terrestre).
- Combustibles utilizados en el transporte desde plantas de envasado a centros de distribución (terrestre).
- Combustibles utilizados en el transporte desde plantas de envasado a sucursales de VCT Chile (terrestre).
- Combustibles utilizados en la distribución nacional a cargo de VCT Chile (terrestre).
- Consumo de combustible utilizado en transporte de la uva propia y de terceros (terrestre).
- Viajes de negocios (aéreo) para distancias cortas y largas, en clases ejecutiva o económica, según corresponda.

Tomando en cuenta las fuentes de emisión incluidas en el cálculo, y de acuerdo con las directrices entregadas por el World Resources Institute (WRI), se ha decidido enfocar el presente ejercicio hacia aquellas actividades sobre las cuales la viña tiene control operacional, y en función de éstas, identificar los diferentes scopes a los cuales son atribuibles. La Tabla 1 presenta la categorización de las fuentes de emisión consideradas en el periodo 2023.

Tabla 1: Categorización de Fuentes de Emisión

Scope	Inclusiones
Scope 1	Fuentes Móviles: vehículos y maquinaria propia tales como camionetas, camiones, cosechadoras, tractores, grúas, etc.
	Fuentes Fijas: calderas, quemadores, generadores eléctricos, hidro lavadoras, entre otros.
	Emisiones Fugitivas: gases refrigerantes.
	Viñedos: actividades agrícolas. En particular, emisiones por fertilización y uso de suelo.

Scope	Inclusiones
Scope 2	Consumos eléctricos: fundos, bodegas, plantas de envasado, WTC (oficinas centrales) y VCT Chile (oficinas y centros de distribución nacional).
Scope 3	Embalaje: botellas, envases tetra, envases PET, BIB, cajas, tabiques, etiquetas, tapas, corchos y cápsulas.
	Envasado Externo: insumos de embalaje utilizados en productos envasados en mercados de destino.
	Transporte y Distribución: transporte terrestre, marítimo y aéreo de todas las exportaciones, transporte a sucursales VCT Chile, distribución nacional (VCT Chile), viajes de negocios y transporte de uva propia y de terceros, transporte de vino.
	Compra de productos: ácido tartárico, bentonita, barriles y maderas, uva comprada, vino comprado, bodegas arrendadas.

Fuente: Elaboración Interna

1.3.4. Exclusiones

A continuación, se describen las fuentes de emisión excluidas dentro del inventario de emisiones de Viña Concha y Toro. Estas fuentes se excluyen debido a su bajo impacto en el total de emisiones de GEI y de la poca confiabilidad y disponibilidad de información que permitiría incluirlas en la medición.

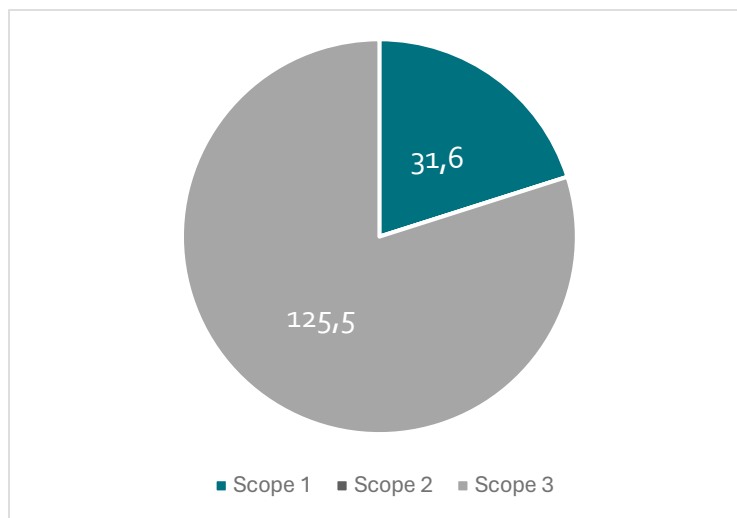
- Transporte de trabajadores al lugar de trabajo.
- Tratamiento de Residuos.
- Embalaje Tipo C (pallets, films, sleep sheets, adhesivos, etc.)

2. Resultados

A partir de los datos obtenidos mediante el levantamiento de información realizado para cada una de las fuentes consideradas, se calcularon las emisiones de GEI asociadas, expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes (TonCO₂e).

De esta forma, las emisiones totales de GEI calculadas para Viña Concha y Toro dentro del periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del 2023 ascienden a 157.117 TonCO₂e. Como se aprecia en la Figura 2, 31.571 TonCO₂e corresponden al Alcance 1 y representan el 20,1% del total, 0 TonCO₂e corresponden al Alcance 2 y representan el 0%, y finalmente 125.547 TonCO₂e corresponden al Alcance 3 y representan el 79,9%.

Figura 2: Resultados Consolidados por Alcance (miles de TonCO₂e)



Fuente: Elaboración Interna

Dentro del Alcance 1, la fuente de mayor contribución a las emisiones totales corresponde a las emisiones por las emisiones de viñedo (uso de suelo y fertilizantes), seguida por el uso de combustibles en fuentes móviles. En el caso del Alcance 3, los insumos de embalaje (packaging) contribuyen con la mayor parte seguida por el transporte y distribución de los productos. En la Tabla 2 se muestran las emisiones de cada fuente de emisión separadas por alcance.

Tabla 2: Emisiones Totales por Fuente

Alcance	Fuente	Ton CO ₂ e
Alcance 1	Fuentes Móviles	7.971
	Fuentes Fijas	3.707
	Emisiones Fugitivas	8.203
	Viñedos	11.690

Alcance	Fuente	Ton CO2e
Alcance 2	Consumo de Electricidad	0
Alcance 3	Embalaje	41.008
	Envasado Externo	18.014
	Transporte y Distribución	44.065
	Compra de Productos	22.460
Total		157.117

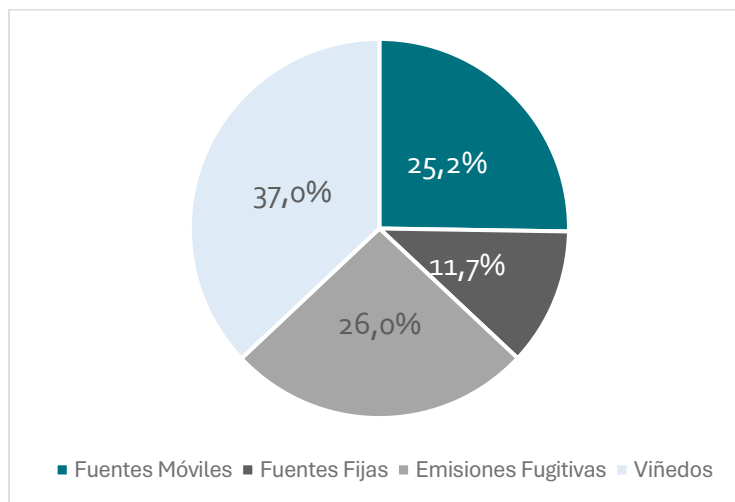
Fuente: Elaboración Propia

El detalle de todas las fuentes de emisión incluidas en el inventario se encuentra en el archivo “Calculadora CO2 CYT 2023.xls”. Asimismo, todos los factores de emisión utilizados se presentan en el Anexo 7.1 “Factores de Emisión Considerados”

2.1. Scope 1 – Emisiones Directas

Las emisiones del Alcance 1, equivalentes a 31.571 TonCO2e durante 2023, se refieren a las que son producidas en fuentes que son propiedad de la compañía o sobre las cuáles se tiene control operacional. La Figura 3 muestra el desglose de los resultados obtenidos según los límites operacionales establecidos en la medición.

Figura 3: Resultados Scope 1



Fuente: Elaboración Interna

2.1.1. Fuentes Móviles

Las emisiones de CO2e derivadas del uso de combustibles en fuentes móviles para el período 2023 corresponden a 7.971 TonCO2e, representando un aumento del 2,8% respecto al año 2022.

Las fuentes de emisión incluidas corresponden principalmente a camionetas, maquinaria agrícola (tractores, cosechadoras, etc.), camiones de transporte de vino y grúas horquillas utilizadas en bodegas y plantas de envasado.

* Para el consumo de GLP se utilizó un factor de conversión de 1,82(lts/Kg) (Fuente: Ministerio de Energía).

2.1.2. Fuentes Fijas

Las emisiones de CO₂e derivadas del uso de combustibles en fuentes fijas para el período 2023 corresponden a 3.707 TonCO₂e, representando una disminución de 18,1% respecto al año anterior.

Las emisiones por fuentes fijas incluyen calderas tanto a diésel como a GLP, generadores utilizados en horarios punta, y otros equipos estacionarios usados en las bodegas y plantas de envasado de la compañía.

2.1.3. Emisiones Fugitivas

Para el cálculo de emisiones de GEI producto de las fugas de gases refrigerantes, se utiliza el criterio de cantidad de gas reemplazado como insumo durante el período evaluado (recargas). Las emisiones fugitivas por uso de gases refrigerantes durante el período corresponden a 8.203 TonCO₂e, representando un aumento del 29,4% respecto al año anterior.

2.1.4. Viñedos

a. Emisiones por Fertilizantes

Las prácticas en viñedos tienen particular importancia debido a las emisiones de N₂O procedentes de la aplicación de fertilizantes y por el cultivo del suelo.

En la mayoría de los suelos, un incremento del Nitrógeno disponible aumenta las tasas de nitrificación y desnitrificación que, a su vez, incrementan la producción de N₂O. Los aumentos del Nitrógeno disponible pueden producirse por agregados de este elemento inducidos por el hombre o por cambios en el uso de la tierra y/o en las prácticas de gestión que mineralicen el Nitrógeno orgánico del suelo.

Las emisiones por aplicación de fertilizantes nitrogenados provienen del uso de cada producto durante el período 2023. Cada fertilizante posee una ficha técnica que indica el porcentaje de nitrógeno contenido, con el cuál se obtiene la cantidad efectiva de nitrógeno aplicado. Las emisiones por fertilizantes durante el período corresponden a 1.486 TonCO₂e.

b. Emisiones del Suelo

Asimismo, dentro de las emisiones de viñedos, se consideran las emisiones derivadas del uso de suelo durante el período. Para esto se utilizan las hectáreas productivas de los 46 fundos de la compañía al 31 de diciembre de 2023, que corresponden a 8.168 ha. Las emisiones por fertilizantes durante el período corresponden a 10.204 TonCO₂e.

De esta forma, las emisiones totales de viñedos, derivadas del uso de suelo y aplicación de fertilizantes durante el período referencial evaluado corresponden a 11.690 TonCO₂e, representando una disminución del 10,3% respecto al año anterior.

2.2. Scope 2 – Emisiones Indirectas

Las emisiones indirectas del Scope 2 están representadas por los consumos eléctricos, los cuales son obtenidos a través de la facturación mensual de las distintas instalaciones de la compañía. El consumo eléctrico se encuentra en las 3 plantas de envasado y 12 bodegas de vinificación, seguido por el área agrícola, que contempla la energía que abastece el sistema de irrigación y de instalaciones administrativas en 46 fundos. Además, se incluye el consumo de VCT Chile y las oficinas corporativas ubicadas en el World Trade Center.

Para todos los casos en que la información del consumo eléctrico mensual no estaba disponible, se asignaron los consumos eléctricos bajo el criterio del promedio del consumo del resto del período.

En el caso del consumo eléctrico proveniente del contrato de compra de electricidad de fuentes renovables entre la compañía y Colbún, el cual abastece a las instalaciones con más de 500kVa de potencia conectada (clientes libres), se utilizó un factor de emisión de referencia para la energía hidroeléctrica igual a 0,0 kgCO₂e/kWh.

Para obtener las emisiones de GEI provenientes de los consumos eléctricos de la red de distribución se utilizó el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para el año 2023, equivalente a 0,2384 kgCO₂e/kWh. Sin embargo, se realizó la compra I-REC's para neutralizar las emisiones remanentes. Considerando lo anterior, las emisiones indirectas de GEI generadas por el consumo eléctrico durante el periodo referencial equivalen a 0 TonCO₂e.

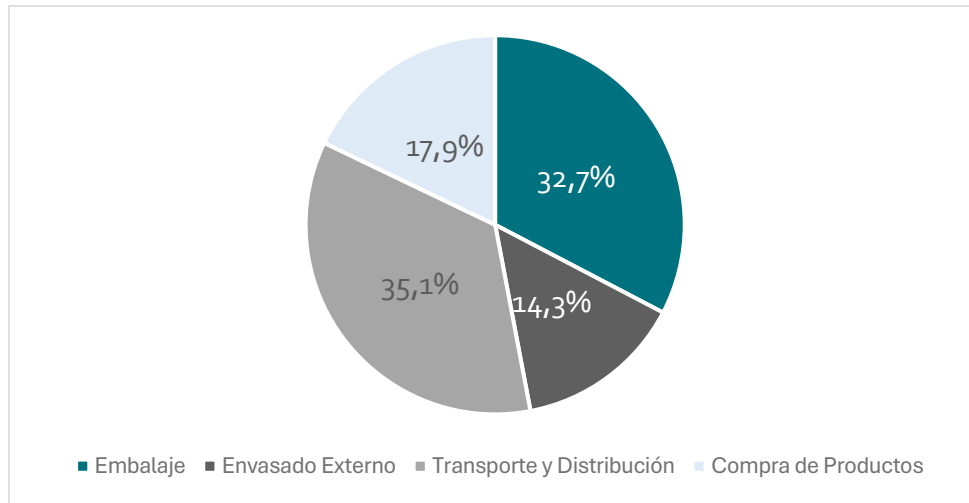
2.3. Scope 3 – Otras Emisiones Indirectas

Las emisiones del Alcance 3, equivalentes a 125.547 TonCO₂e durante 2023, se refieren a las que son producidas en fuentes que no son controladas por la empresa (indirectas). Siguiendo los lineamientos del GHG Protocol, dentro de este alcance se incluyen las fuentes que son relevantes para la compañía por las siguientes razones:

- Representan un porcentaje alto respecto de las emisiones de alcance 1 y 2 de la empresa.
- Contribuyen a la exposición de riesgo de GEI de la empresa.
- Son consideradas críticas por partes involucradas clave (retroalimentación de clientes, proveedores, inversionistas o sociedad civil).
- Existen reducciones potenciales de emisiones que pueden ser gestionadas.

En la Figura 4, se muestra el desglose de los resultados consolidados de todas las fuentes de emisión incluidas en el Scope 3.

Figura 4: Resultados Scope 3



Fuente: Elaboración Interna

2.3.1. Embalajes, Empaques y Envases

Los insumos considerados en la medición son botellas, envases Tetra Pak, envases PET, BIB (Bag in Box), cajas, tabiques, etiquetas, tapas, corchos y cápsulas. Para todos los casos se contabiliza la cantidad de insumos utilizados durante el período 2023 en las plantas de envasado de la compañía.

Los factores de emisión utilizados para el vidrio, envases Tetra Pak, cajas de cartón, etiquetas, tapas y corchos son obtenidos directamente de los proveedores de la compañía, que entregan periódicamente los resultados de sus mediciones de huella de carbono de producto a Viña Concha y Toro. Por otra parte, para cápsulas, envases plásticos, manillas y bolsas plásticas de envases Bag in Box, y cajas de madera se utilizan factores de emisión internacionales entregados por el Department for Environment, Food & Rural Affairs de Reino Unido (DEFRA) en el año 2023. En el caso particular de las cápsulas de estaño, se utiliza el factor de emisión del aluminio debido a que no se cuenta con un factor específico para este material. De esta forma, las emisiones derivadas de la utilización de insumos de embalaje durante el año 2023 corresponden a 41.008 tCO₂e.

2.3.2. Envasado Externo

Por la naturaleza de la compañía, también se contabilizan las emisiones de los insumos de embalaje utilizados en los productos envasados en mercados de destino. Dichas emisiones corresponden a 18.014 TonCO₂e, las que aumentaron en un 62,0% con respecto al año 2022, lo cual se explica mayoritariamente por el aumento de envasado que está llevando a cabo en Reino Unido por factores logísticos y operacionales.

Para el cálculo de las emisiones de CO₂e derivadas del uso de vidrio, cartón, papel, aluminio y corcho de los productos envasados en destino, lo que se realiza es estimar la cantidad de insumos utilizados a partir del vino a granel que se exporta. Se utiliza el vino envasado en Chile más representativo en el mercado de destino por

cepa y marca exportada a granel como base, y se homologan los insumos (y pesos respectivos) utilizados en Chile para estimar la cantidad y tipo de insumos utilizados para realizar el envasado en el extranjero.

Adicionalmente, se utilizan los factores de emisión internacionales de cada material entregados por el Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA) del Reino Unido en 2023, debido a que actualmente no se cuenta con factores de emisión proporcionados directamente por los proveedores de cada material de embalaje como es el caso en Chile para algunos materiales.

2.3.3. Transporte y Distribución

a. Viajes en Avión

Los viajes de negocio se contabilizan según la distancia recorrida, a través de la búsqueda de las distancias entre aeropuertos de cada uno de los viajes realizados por trabajadores de la compañía durante el período en estudio. Los códigos IATA de cada aeropuerto y las distancias de cada ruta de viaje fueron obtenidas a través del sitio web <http://www.world-airport-codes.com>.

Los factores de emisión utilizados fueron proporcionados por la agencia que Cocha, la cual trabaja con la compañía y los cuales pueden ser revisados en su informe.

Dado lo anterior, las emisiones de GEI generadas por viajes de negocios realizados durante 2023 corresponden a 679 TonCO₂e.

b. Transporte de Productos (Terrestre / Marítimo / Aéreo)

El transporte de productos hace referencia a la distribución de los productos de la compañía en mercado local y mercados internacionales. Se consideraron todos los despachos de productos del año 2023, incluyendo el transporte terrestre, marítimo y aéreo según corresponda.

En primer lugar, se considera el transporte de productos (envasados y a granel) para exportaciones, el cual se puede realizar de forma terrestre, marítima o aérea. El transporte terrestre considera productos que van desde las plantas de producción hacia los puertos de origen en Chile, hacia el aeropuerto de Santiago y a cliente final en países de Sudamérica. Se considera que todos los productos son transportados en camiones articulados con capacidad superior a 17 toneladas y para todos los casos las distancias del recorrido son obtenidas a través de la web Maps de Google, utilizando siempre la distancia más corta entregada por la plataforma. Para el transporte marítimo, se consideran las distancias entre puertos de origen y destino, utilizando siempre la distancia más corta para el trayecto obtenida a través del sitio web Sea Rates. En el caso de transporte aéreo, la distancia considerada es desde el aeropuerto de Santiago hacia los distintos aeropuertos en los mercados de destino.

Además, la medición incluye el transporte de producto terminado entre plantas de envasado y centros de distribución externos de la compañía, el transporte desde plantas de envasado a la filial de distribución nacional (VCT Chile) y la posterior distribución a nivel nacional, incluyendo todos los viajes realizados entre sucursales de distribución a lo largo de Chile y viajes de entrega a cliente final. Las distancias recorridas son obtenidas a

través de la web Maps de Google, exceptuando las distancias utilizadas para el transporte a cliente final dentro del país, las cuales son entregadas directamente por VCT Chile de acuerdo con la estimación de la distancia promedio recorrida por los vehículos de distribución en cada región del país.

Dado lo anterior, las emisiones de GEI generadas por transporte final e intermedio de productos durante 2023 corresponde a 38.225 TonCO₂e.

c. Transporte de Uva y Vino

El transporte de uva propia y uva comprada a productores externos se calcula considerando la distancia entre el punto de extracción/compra de la uva hasta la bodega de destino. Las distancias correspondientes son obtenidas a través de Google Maps.

Además, se considera el transporte de vino comprado a bodegas externas y todos los transportes internos de vino producido por la compañía entre bodegas y desde bodegas a plantas de envasado. De igual forma, las distancias son obtenidas a través de Google Maps.

Dado lo anterior, las emisiones de GEI generadas por transporte de uva y vino durante 2023 corresponden a 5.161 TonCO₂e.

2.3.4. Compra de Productos

Las emisiones por compra de productos enológicos consideran la utilización de bentonita y ácido tartárico, la compra de barricas y otras maderas, uva comprada, vino comprado y bodegas externas de vinificación utilizadas en el período.

Para las compras de uva, compras de vino y bodegas externas se utilizan factores de emisión calculados en base a la producción propia de cada uno, bajo el supuesto de que los proveedores de la compañía mantienen prácticas y estándares de producción similares a los propios.

Para la obtención del factor de emisión de la uva comprada, se incluyen todas las fuentes de emisión del proceso agrícola de la compañía, para luego obtener los kgCO₂e por kg de uva producida en el período que luego se aplica a cada kg de uva comprada.

En el caso del factor de emisión de bodegas externas, se incluyen todas las fuentes de emisión del proceso enológico de la compañía obteniendo los kgCO₂e por cada litro de vino vinificado en bodegas propias que luego es aplicado a cada litro de vino vinificado en bodegas externas.

Finalmente, el factor de emisión del vino comprado es la combinación del factor de emisión del proceso enológico de la compañía y el factor de emisión de la uva producida.

Dado lo anterior, las emisiones de GEI derivadas de la compra de productos enológicos durante 2023 ascienden a 22.460 tCO₂e.

3. Comparación Emisiones: 2022 - 2023

A partir de los resultados obtenidos en la medición de la huella de carbono para los años 2022 y 2023, se presenta un análisis comparativo entre las emisiones de CO₂e por fuente, para cada uno de los 3 alcances.

Como base del análisis, son esperables variaciones totales para cada fuente de emisión en un rango $\pm 20\%$. Cualquier valor que se encuentre fuera de este rango podría requerir de análisis más detallado debido a la posibilidad de errores en la obtención de información o los cálculos realizados que dieran como resultado estas variaciones significativas.

3.1. Scope 1 - Emisiones Directas

Tabla 3: Emisiones Directas de Scope 1 (tCO₂e)

Fuente	2022	2023	Variación
Combustión Fuentes Móviles	7.752	7.971	2,8%
Combustión Fuentes Fijas	4.525	3.707	-18,1%
Emisiones Fugitivas	6.340	8.203	29,4%
Viñedos	13.031	11.690	-10,3%
Total	31.648	31.571	-0,2%

Fuente: Elaboración Interna

Como se puede observar en la Tabla 3, las emisiones directas de la compañía para el periodo 2023 disminuyeron en un 0,2% con respecto al año anterior. Esta baja es atribuible principalmente a la disminución de emisiones asociadas a sus fuentes fijas (18,1%) y las emisiones de viñedos (10,3%).

En relación con la disminución de las emisiones relativas a fuentes fijas como calderas, quemadores e hidro lavadoras, entre otras, se explica principalmente por la disminución de GLP en las calderas de las áreas de enología y operaciones debido a la menor producción de vino durante el periodo. Los altos stocks de vino provenientes del año 2022, permitió que los niveles de producción neta fueran menores durante el año 2023, y por lo tanto, disminuyera el consumo de GLP. Asimismo, se observó una disminución de GLP en el área agrícola. La disminución de eventos de helada durante el periodo en cuestión, en conjunto con la electrificación de las torres de helada, explican esta baja de consumo de GLP.

Relativo a la baja de emisiones de los viñedos, esta se explica principalmente por la reducción de la superficie bajo manejo durante el periodo. Los menores niveles de producción de vino asociados impactaron la superficie productiva al necesitar menos kilos de uva para la producción de vino.

3.2. Scope 2 - Emisiones Indirectas

Tabla 4: Emisiones Indirectas de Scope 2 (tCO2e)

Fuente	2022	2023	Variación
Consumo de Electricidad (Market Based)	0	0	0%
Consumo de Electricidad (Location Based)	15.610	13.171	-15,6%

Fuente: Elaboración Interna

Las emisiones reales provenientes de los procesos productivos de Viña Concha y Toro según el enfoque Location Based, disminuyen un 15,6% las toneladas de CO2e respecto al año 2022 (Tabla 4). Si bien hubo una disminución marginal en términos de consumo energético de 56.810.262 KWh en 2022 a 56.685.900 KWh en 2023, la baja se explica principalmente por la disminución del factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional de 300,6 gCO2/kWh a 238,4 gCO2/kWh.

Es importante destacar que desde el año 2021 Viña Concha y Toro ha logrado neutralizar sus emisiones provenientes del Scope 2 relacionadas al consumo eléctrico. Esto gracias a contratos de cliente libre, autogeneración de energía por paneles fotovoltaicos y compra de I-REC's.

3.3. Scope 3 - Otras Emisiones Indirectas

Tabla 5: Emisiones Indirectas de Scope 3 (tCO2e)

Fuente	2022	2023	Variación
Embalaje	56.634	41.008	-27,6%
Envasado Externo	11.121	18.014	62,0%
Transporte y Distribución	55.874	44.065	-21,1%
Compra de Productos	23.200	22.460	-3,2%
Total	146.829	125.547	-14,5%

Fuente: Elaboración Interna

En la tabla 5 se observa un aumento del 62,0% en las emisiones de envasado externo. Esto se explica principalmente por el aumento del envasado que se está llevando a cabo en Reino Unido por factores logísticos y operacionales. Paralelamente, la disminución del embalaje (-27,6%) se explica por los menores niveles de producción de vinos del año 2023 en relación con el año anterior y el respectivo aumento de envasado en mercado de destino.

Otro factor que incrementa las emisiones del envasado externo está ligado a que los proveedores de envasado en Reino Unido no cuentan con factores de emisión propios, por lo tanto, se utilizan para la medición los factores DEFRA 2023 (de valor superior a los de nuestros proveedores en Chile).

Finalmente, se observa una disminución de un 21,1% en las emisiones derivadas del transporte de productos y viajes de negocios, debido a una reducción en el transporte de uva propia y de terceros, transporte de vino de

terceros, transporte entre sucursales y exportaciones de vino, explicada principalmente por los menores niveles de producción de vinos.

3.4. Emisiones Unitarias

En términos de emisiones unitarias, es decir, huella de carbono por botella vendida durante el periodo, se observó una reducción del 10,4% como bien se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6: Huella Unitaria por Botella Vendida

	2022	2023	Var
Huella de Carbono (TonCO ₂)	178.478	157.117	-12,0%
Cajas de 9 Litros	25.039.738	24.022.854	-4,1%
Huella Unitaria (gr)	0,594	0,545	-8,2%

Fuente: Elaboración Interna

A pesar de que la huella corporativa bajo un 12%, es posible observar que la huella unitaria (unidad funcional) se redujo solamente en un 8,2%. La menor producción de vino debido al stock del año anterior implicó una disminución de la huella de carbono corporativa significativa. No obstante, las ventas disminuyeron solo un 4,1%. De esta forma, la disminución de la huella por unidad funcional es explicada mayoritariamente por la menor producción y el stock de ciertos insumos y productos del año 2022.

4. Cuantificación Captura Carbono Bosques

Una de las iniciativas del pilar medioambiente de la estrategia de sustentabilidad de Viña Concha y Toro son las soluciones basadas en la naturaleza, donde busca regenerar la vida en el ecosistema de bosques y viñedos, siendo un aporte a la resiliencia natural.

Actualmente la Viña cuenta con un Programa de conservación de bosque nativo, que tiene por objetivo la regeneración y conservación de sus 4.272 ha de bosque nativo en Chile.

En base a lo anterior es que la compañía se propuso cuantificar la captura de carbono en sus bosques nativos. El bosque esclerófilo proporciona beneficios fundamentales para la zona central del país. La protección de los suelos, la regulación del ciclo del agua, la captura de material particulado y de dióxido de carbono son algunos de ellos. La viña cuenta principalmente con especies Esclerófilas, Palma Chilena, y Roble-Hualo entre sus especies.

Para la cuantificación de la captura de carbono que realizan las hectáreas de bosque nativo durante el año 2023, se recurrió a una metodología basada en el sistema de Información Geográfica Nacional, utilizando el siguiente procedimiento:

1. Mediante el cruce de la información de roles de avalúo proporcionadas por VCT, se sobrepuso las coberturas de la base del SII sobre el Catastro de Recursos Vegetacionales de Chile, CONAF (Actualización agosto de 2020). Sobre la base de esta información, se obtuvieron los usos actuales con foco en uso bosques nativos por tipo forestal, estructura y cobertura vegetal.
2. Una vez obtenidas las superficies por usos actuales de interés, se determinaron las áreas cuyo actual corresponde a bosque nativo. Para estas áreas se asignaron los datos de Incremento Periódico Anual (IPA) para cada tipo forestal de bosque nativo (Fuente: INGEI 2020).
3. Sobre la base de la información cartográfica presentada, se realizó el cruce con las coberturas de INGEI para llegar a determinar los incrementos anuales por superficie. Al multiplicar la superficie por los respectivos IPA de cada área, se obtiene el resultado final de captura de acuerdo con su tipo forestal, estructura, cobertura y superficie.

De esta forma, según las estimaciones más conservadoras, se obtiene una captura total de 15.035 TonCO₂e/año. La Tabla 7, que se exhibe a continuación, presenta el balance en de toneladas de CO₂e de la Viña Concha y Toro durante el año 2023:

Tabla 7: Balance CO₂e Viña Concha y Toro 2023

Categoría	Ton CO ₂ e
Scope 1	31.571
Scope 2 (Market Based)	-
Scope 3	125.547
Captura de Carbono	(15.035)

Fuente: Elaboración Interna

5. Incertidumbre

La incertidumbre es evaluada desde los factores de emisión. En los sistemas de información la incertidumbre está representada por la forma de obtención de los datos, es decir, que sea medido (según el número de mediciones, la frecuencia de estas, etc.), calculado (formulas, variables, unidades de conversión, etc.) o estimado. En nuestro caso en particular, el cálculo de la incertidumbre es un estimativo de acuerdo con rangos de incertidumbres teóricas. Las siguientes tablas resumen los niveles de incertidumbre asociados al cálculo para la Viña Concha y Toro y sus filiales.

Tabla 8: Incertidumbres Factores de Emisión

Scope	Fuentes de Emisión	Incertidumbre Factor Emisión	Rango de Calidad
Scope 1	Fuentes Móviles	+/- 5 %	A
	Fuentes Fijas	+/- 5 %	A
	Emisiones Fugitivas	+/- 5 %	A
	Viñedos	+/- > 200 %	F
Scope 2	Consumos eléctricos	+/- 20 %	B
Scope 3	Embalaje	+/- 20 %	Ver Tabla 7
	Envasado Externo	+/- 20 %	Ver Tabla 7
	Transporte y Distribución	+/- 50 %	C
	Compra de Productos	+/- 200 %	E

Fuente: Elaboración Interna

Tabla 9: Incertidumbre Factores de Emisión – Embalaje

Fuentes de Emisión: Embalaje	Incertidumbre Factor Emisión	Rango de Calidad
Botellas Vidrio	+/- 5 %	A
Envase Tetra	+/- 5 %	A
Cajas	+/- 5 %	A
Caja Estuche BIB	+/- 5 %	A
Bolsa y Manillas BIB	+/- 20 %	B
Tabiques	+/- 20 %	B
Etiquetas	+/- 5 %	A
Tapas	+/- 5 %	A
Cápsulas PVC	+/- 20 %	B
Cápsulas ALUP y Estaño	+/- 20 %	B
Corchos	+/- 5 %	A

Fuente: Elaboración Interna

6. Conclusiones

Los resultados del inventario de emisiones de GEI de Viña Concha y Toro para el periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2023 muestran una disminución del 12% en las emisiones de CO₂e en comparación al período 2022.

Durante el periodo de 2017 a 2023 Viña Concha y Toro tuvo una reducción de 46,4% en Alcances 1 y 2, así como una reducción del 40,8% en el Alcance 3. En el año 2017 las emisiones de los alcances 1 y 2 correspondían a 58,8 mil toneladas de CO₂e, mientras que en 2023 estas se lograron reducir alcanzando las 31,6 mil toneladas de CO₂e. De esta forma, se ha logrado materializar los esfuerzos realizados por la compañía con el objetivo de reducir y mitigar sus emisiones internas.

Asimismo, las emisiones de Alcance 3 en 2017 correspondían a 212,1 mil toneladas de CO₂, mientras que en 2023 fueron de 125,5 mil toneladas de CO₂e, materializando los esfuerzos de la compañía en promover la mitigación y reducción de emisiones indirectas mediante el trabajo directo con sus proveedores.

a. Scope 1:

Las principales fuentes de reducción entre los años 2017 y 2023 fueron las siguientes:

i. Combustibles

- Disminución de un 55,1% en el consumo de GLP de las fuentes móviles de la compañía, provenientes principalmente de las grúas de las plantas de envasado.
- Reducción de un 86,0% de consumo de diésel en las fuentes fijas dado que se dejó de utilizar generadores en el proceso productivo, y ahora solo se mantienen como back up en caso de corte eléctrico.

ii. Emisiones Fugitivas

- Desde 2019 la compañía ha buscado privilegiar los gases refrigerantes que tengan un menor factor de conversión a CO₂ equivalente (R22).
- Esto se ha reforzado con programas de mantención a los equipos refrigerantes, evitando que se produzcan fugas.

b. Scope 2:

Entre los años 2017 y 2023 la compañía logró llevar a cero las emisiones provenientes de uso de energía eléctrica, mediante una combinación de acciones.

1. Contratos de compra de energía (Power Purchasing Agreement). Desde el año 2017 la compañía se encuentra adquiriendo energía directamente de generadores renovables. Durante 2023, 72,0% del abastecimiento de la compañía provino de esta fuente.
2. Paneles fotovoltaicos. Desde el año 2018 comenzó a instalar paneles solares principalmente en las zonas de viñedos, los que hoy representan un 8,0% del consumo de energía eléctrica total.

3. Compra de certificados de energía renovable (I-REC's). Desde 2021 y con el afán de lograr el 100% de abastecimiento de energía renovable para Viña Concha y Toro, se ha adquirido el remanente de energía no renovable mediante I-REC's, provenientes de la planta solar San Pedro III.

c. Scope 3:

Viña Concha y Toro ha trabajado desde el año 2011 en un programa de reducción de emisiones provenientes de los insumos, principalmente de packaging. Entre 2011 y 2020 los proveedores midieron su huella de carbono y comprometieron reducciones al 2020. Para el periodo 2021 - 2025 el programa ha avanzado hacia el compromiso de reducción de emisiones basadas en la ciencia utilizando la metodología Science Based Targets Initiative. Asimismo, las principales iniciativas de reducción entre los años 2017 y 2023 fueron las siguientes:

1. Compra de uva: Las emisiones asociadas a la compra de uvas de terceros se extrapola a partir de los factores de emisión propios. Esta extrapolación, favorable desde la perspectiva de la magnitud de los factores de emisión bibliográficos, es factible dado que el manejo de los viñedos de terceros sigue las mismas prácticas y lineamientos de los viñedos propios gracias al despliegue de Asesores Técnicos.
2. Insumos de packaging: Considerando que las botellas de vidrio es uno de nuestros principales insumos, se ha trabajado desde el año 2010 en reducir el peso de nuestros envases. Esto sumado al trabajo de nuestros proveedores de vidrio en reducir su factor de emisión, nos ha permitido reducir en un 34,6% la huella de carbono desde el año 2017 asociada a este concepto.
3. Transportistas: Para mejorar la eficiencia en materias de transporte con nuestros transportistas, la compañía forma parte de la iniciativa Giro Limpio de la Agencia de Sostenibilidad Energética con la se están implementando estrategias, buenas prácticas y tecnologías para el ahorro de combustible, con las que se espera reducir la huella de carbono asociada a transporte de manera más significativa durante los próximos años.

7. Anexos

7.1. Factores de Emisión Considerados

7.1.1. Scope 1

a. Fuentes Móviles

	Kg CO2	Kg CH4	Kg N2O	Factor de Emisión (Kg CO2 e/Lts)	Fuente
Gasolina	2,24	1,23E-04	1,84E-04	2,29	IPCC, 2006 - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Volumen 2 - Cap. 3 - cuadros 3.2.1 y 3.2.2.
Diesel	2,68	1,41E-04	1,41E-04	2,72	IPCC, 2006 - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Volumen 2 - Cap. 3 - cuadros 3.2.1 y 3.2.2.
GLP	1,64	1,61E-03	5,20E-06	1,69	IPCC, 2006 - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Volumen 2 - Cap. 3 - cuadros 3.2.1 y 3.2.2.

b. Fuentes Fijas

	Kg CO2	Kg CH4	Kg N2O	Factor de Emisión (Kg CO2e/Lts)	Fuente
Diesel	2,68	3,60E-04	2,20E-05	2,69	IPCC, 2006 - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Volumen 2 - Cap. 2 - cuadro 2.5
GLP	1,64	1,30E-04	2,60E-06	1,65	IPCC, 2006 - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Volumen 2 - Cap. 2 - cuadro 2.5

c. Emisiones Fugitivas Gases Refrigerantes

	Potencial de Calentamiento Global (Kg CO2e/Kg de Refrigerante)	Fuente
HCFC-22/R22	1.760	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
HFC-134a	1.300	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
HCFC-141b	782	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
R404A	3.943	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
R507A	3.985	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

	Potencial de Calentamiento Global (Kg CO2e/Kg de Refrigerante)	Fuente
R407A	1.923	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
R407C	1.624	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
R410A	1.924	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

7.1.2. Scope 2

Sistema	Factores de Emisión (Kg CO2e/kWh)	Fuente
Electricidad SEN 2023	0,2384	Coordinador Eléctrico Nacional
Energía Renovable	0,0000	Covenant of Mayors for Climate Energy, 2020.

7.1.3. Scope 3

a. Embalaje Factor Emisión por Kg de Material

Embalaje	Tipo	Factores de Emisión (Kg CO2e/Kg material)	Fuente
Botellas Vidrio	Vidrio	0,439	Huella de Carbono Cristalerías Chile, 2021 Huella de Carbono Verallia,2023.
Garrafas PET	PET	4,018	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Caja Cartón	Cartón	0,802	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Caja Madera	Madera	0,313	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Caja Estuche BIB	Cartón	0,802	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Bolsa BIB	Polietileno de Baja Densidad	2,587	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Tabiques	Cartón	0,802	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Manillas BIB	Polietileno de Alta Densidad	3,256	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Etiqueta ADH	Etiquetas ADH	3,700	Huella de Carbono ACRUS CCL 2016, AENOR.
Etiquetas PPL	Etiquetas PPL	4,000	Huella de Carbono ACRUS CCL 2016, AENOR.
Tapas	Tapa Stelvin	4,500	Huella de Carbono INESA 2015, AENOR
Tapas plásticas	PET	4,018	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Cápsula PVC	PVC	3,399	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Cápsula ALUP	Aluminio	9,109	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Cápsula Estaño	Aluminio	9,109	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

b. Embalaje Factor Emisión por Unidad de Material

Embalaje	Tipo	Factores de Emisión (Kg CO ₂ e/unidad material)	Fuente
Tetra	TETRA 500 cc	0,037	Huella de Carbono Tetra Pak Chile 2023 - Carbon Trust
Tetra	TETRA 1000 cc	0,071	Huella de Carbono Tetra Pak Chile 2023 - Carbon Trust
Tetra	TETRA 1500 cc	0,089	Huella de Carbono Tetra Pak Chile 2023 - Carbon Trust
Tetra	TETRA 2000 cc	0,127	Huella de Carbono Tetra Pak Chile 2023 - Carbon Trust
Corcho	Natural	0,010	Huella Industria Corchera 2018 - Green Solutions
Corcho	Aglomerado	0,017	Huella Industria Corchera 2018 - Green Solutions
Corcho Técnico	Técnico	0,013	Huella Industria Corchera 2018 - Green Solutions

c. Transporte - Viaje de Pasajeros

Transporte	Tipo	Factor de Emisión (Kg CO ₂ e/Km)	Fuente
Viajes Pasajeros	Internacional	0,071	Factor de Emisión reportado por Cocha 2023

d. Transporte de Productos

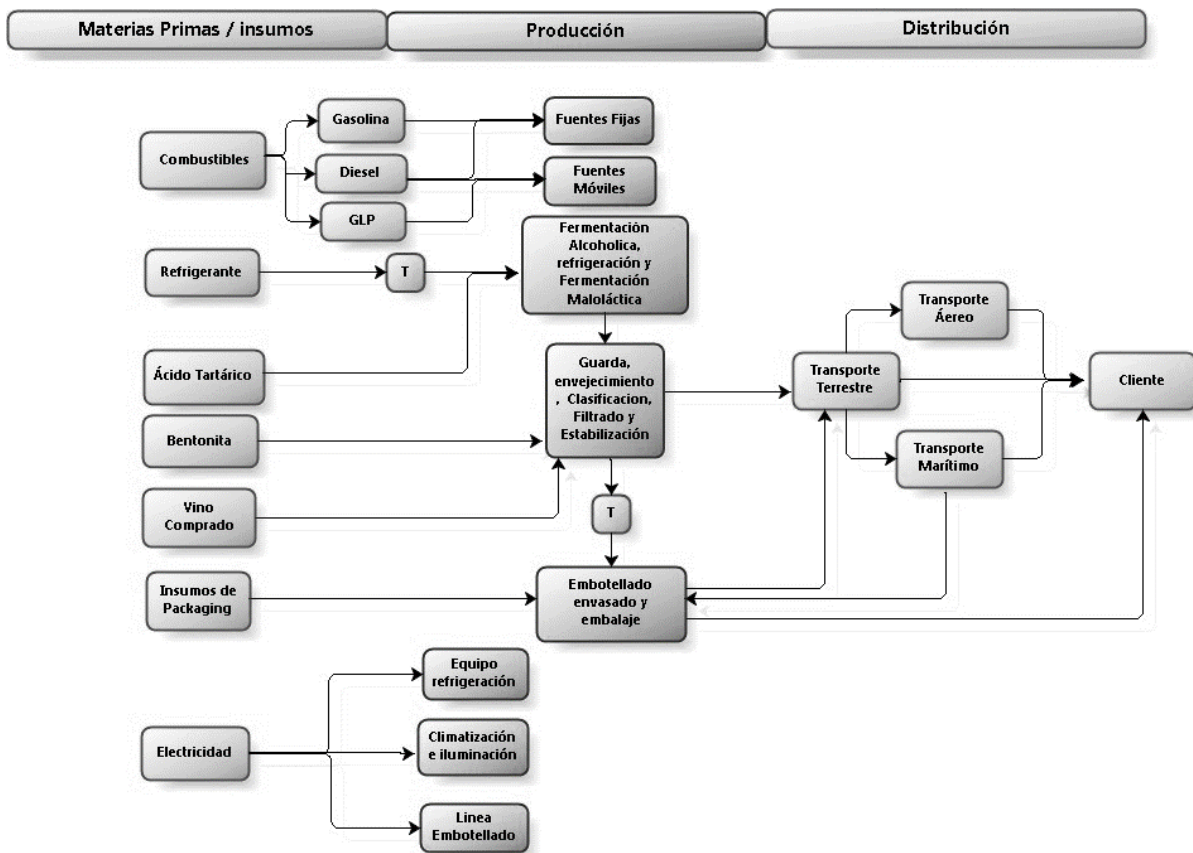
Transporte	Tipo	Factor de Emisión (Kg CO ₂ e/Ton*Km)	Fuente
Marítimo	Exportaciones Envasado	0,013	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Exportaciones Granel	0,013	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Terrestre	Exportaciones Envasado	0,119	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Exportaciones Granel	0,119	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Exportaciones Envasado - Tren	0,028	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Enlaces entre Plantas y CD	0,119	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Envíos de VCT Chile	0,119	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Transporte de Vino	0,141	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Transporte de Uva	0,141	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
	Distribución Nacional	0,241	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting
Aéreo	Exportaciones Envasado	0,649	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

e. Compra de Productos

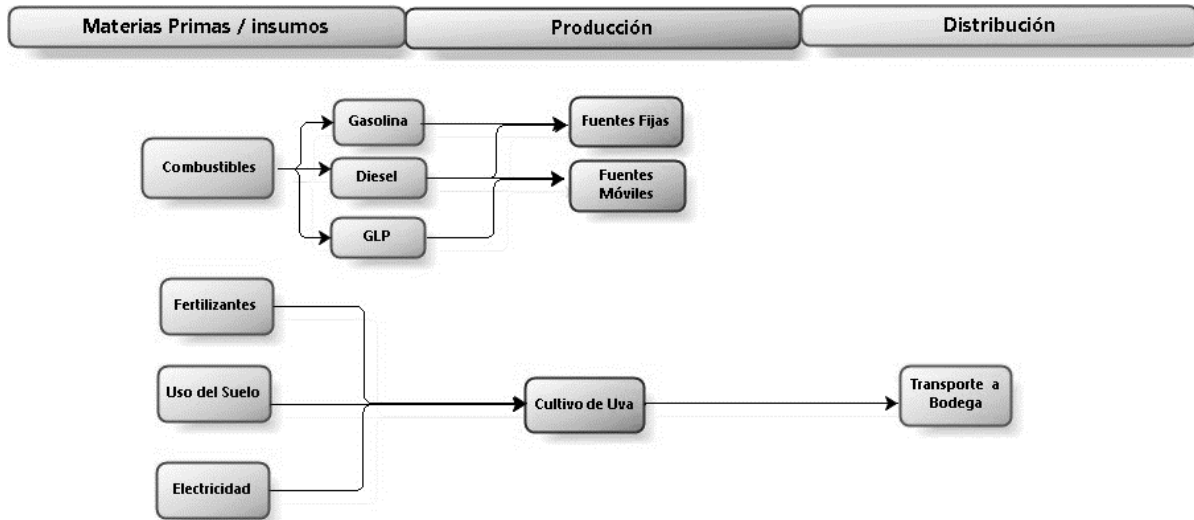
Productos	Factor de Emisión (Kg CO ₂ e/Unidad)	Unidad	Fuente
Uvas Compradas	0,123	Kg	Estimación en base a la elaboración de uva propia.
Vino Comprado	0,199	Lt	Estimación en base a la elaboración propia de vino.
Bodegas Externas	0,036	Lt	Estimación en base a proceso enológico de bodegas propias.
Bentonita	1,100	Kg	International Organisation of Vine and Wine - ADEME (2014)
Acido Tartárico	3,300	Kg	International Organisation of Vine and Wine - ADEME (2014)
Madera	0,313	Kg	DEFRA 2023 - UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

7.2. Diagramas de Flujo

7.2.1. Flujo Producción / Distribución



7.2.2. Flujo Agrícola



7.3. Informe Cuantificación Crecimiento y Capturas de CO₂

7.3.1. Uso Actual y Tipo Forestal por Predio – Catastro

Uso Actual	Superficie por Predio (ha)									
	Ucuquer	Palo Santo	Peumo	Rucahue	Idahue	Rauco	Santa Raquel	Lourdes	Villa Alegre	Total
Bosque Nativo - Esclerófilo	1.168,1	29,9	147,5	350,3	641,0	70,5	4,1	414,0	257,0	3.082,4
Bosque Nativo - Palma Chilena	0,8									0,8
Bosque Nativo - Roble-Hualo	149,7									149,7
Matorral	73,3	10,4		31,5	27,7	22,9	19,4	34,4	47,0	266,6
Matorral Arborescente	215,8	13,5	24,3	57,7	116,0	15,1	45,4	74,8	3,6	566,2
Matorral con Suculentas				0,2						0,2
Praderas	34,01				18,37					52,38
Matorral-Pradera					51,0					51,0
Plantación		63,6		0,5				3,9	4,9	72,9
Bosque Mixto					0,6					0,6
Total	1.641,7	117,4	171,8	440,3	854,6	108,5	68,9	527,1	312,5	4.242,7

7.3.2. Bosque Nativo – Tipo Forestal por Estructura y Cobertura

Tipo Forestal	Estructura	Cobertura			Superficie Total (ha)	Crecimiento m3/año	Biomasa Total tCO2eq/año
		Denso	Semidenso	Abierto			
Esclerófilo	Adulto-Renoval	1,4		2,4	3,8	5	10
	Renoval	840,9	700,8	1.537,0	3.078,7	4.310	8.384
Palma Chilena	Renoval		0,8		0,8	-	-
Roble-Hualo	Adulto		0,3		0,3	2	4
	Adulto-Renoval	121,9			121,9	853	1.660
	Renoval		27,5		27,5	193	374
Total		964,1	729,4	1.539,4	3.232,9	5.363	10.433

7.3.3. Plantaciones, Bosques Mixtos y Otros Usos por Tipo y Cobertura

Uso	Cobertura				Superficie Total (ha)	Crecimiento m3/año	Biomasa Total tCO2eq/año
	Denso	Semidenso	Abierto	Muy Abierto			
Plantación	72,9				72,9	925,4	1.744
Bosque Mixto		0,6			0,6	6,2	12
Matorral	29,7	112,6	85,4	39,0	266,6		810
Matorral Arborescente	29,0	204,1	157,7	175,4	566,2		1.721
Matorral con Suculentas		0,2			0,2		1
Matorral-Pradera			51,0		51,0		155
Praderas	52,4				52,4		159
Total	183,9	317,5	294,1	214,3	1.009,8	931,7	4.603