

INFORME DE MEDICIÓN DE HUELLA DE CARBONO 2022 ECHEVERRIA IZQUIERDO

MARZO 2023

CONTENIDOS

1

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

2

RESULTADOS PRINCIPALES: HUELLA DE CARBONO 2022

3

CONCLUSIONES Y ÁREAS DE MEJORA 2022+

4

ANEXOS

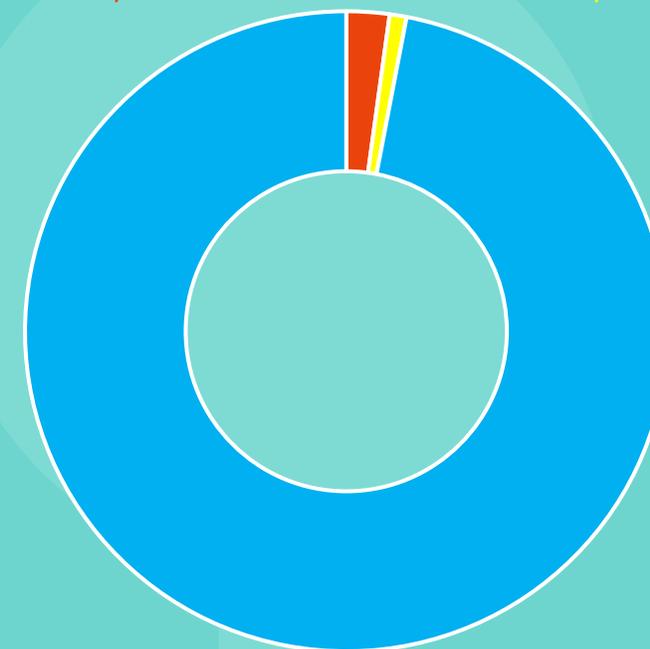
RESUMEN EJECUTIVO

- Este es el **segundo proceso de medición** de Huella de Carbono realizado por Echeverría Izquierdo, y el tercer año de medición correspondiente a 2022.
- Para la medición se consideraron las **operaciones dentro de Chile de las 7 filiales principales que componen a Echeverría Izquierdo** y donde tiene control operacional, siendo estas: Soluciones Habitacionales, Pilotes Terratest, NEXXO, Montajes Industriales, VSL, Proyectos Especiales, Obras Civiles más la Oficina Corporativa Central.
- Durante este ejercicio se hizo una medición abarcando los tres alcances de la Huella de Carbono, **Alcance 1 (emisiones directas), Alcance 2 (emisiones indirectas) y Alcance 3 (emisiones en la cadena de valor)**
- Para la medición de Alcance 3 se consideraron, al igual que en el proceso anterior: **los materiales de construcción utilizados (categoría 1), el transporte de materiales, maquinaria y movilización hacia los proyectos (categoría 4), los residuos generados en las operaciones (categoría 5)**. Además, en esta medición, se integró la **categoría 6 viaje de negocios**.
- El Resultado de emisiones 2022 se presentó una disminución comparado con 2021, **disminuyendo un 10,73% en Alcance 1+2+3**, esto principalmente debido a las nuevas consideraciones y la disminución de compra de materiales
- Comparado con la medición anterior, este año se tuvo una mejora considerable en la confiabilidad e los datos utilizados, al contar con el **nuevo sitio de ecoeficiencia operacional**.

Huella de Carbono Echeverría Izquierdo 2022

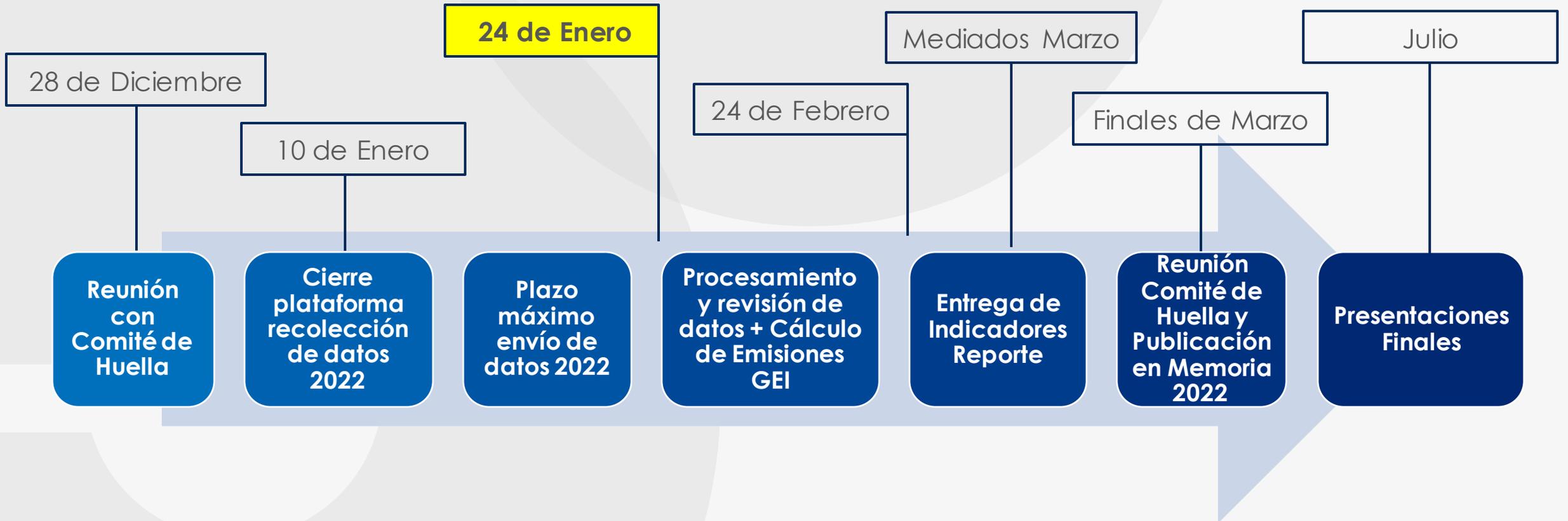
Total Alcance 1
5.372,42

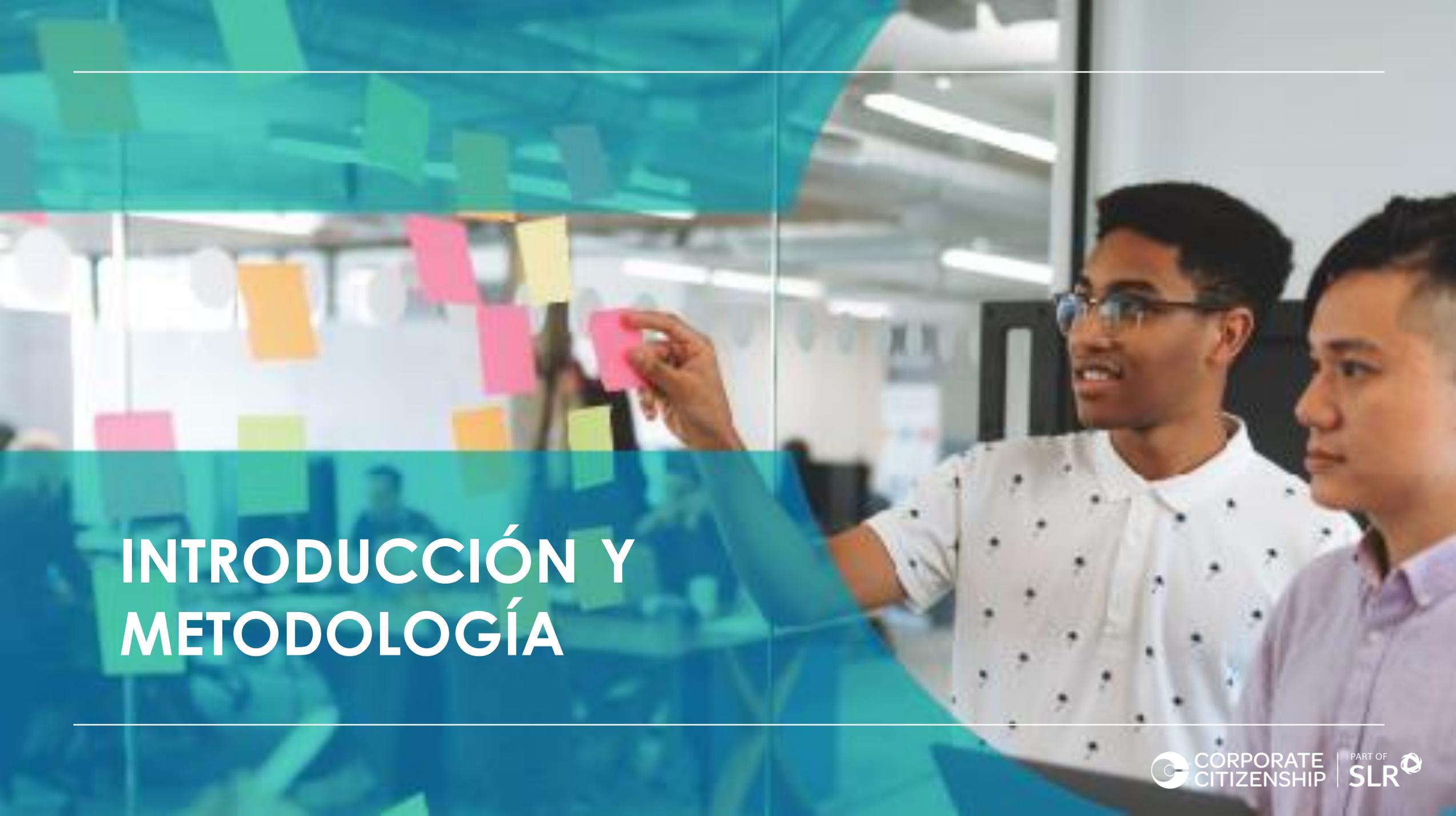
Total Alcance 2
396,06



Total Alcance 3
212.048,50

LÍNEA DE TIEMPO DEL PROYECTO



A photograph of two men in an office setting. The man on the left, wearing glasses and a white shirt with black polka dots, is pointing at a pink sticky note on a glass wall. The man on the right, wearing a light purple shirt, is looking at the same point. The glass wall is covered with various colorful sticky notes (pink, yellow, orange, green). The background shows a modern office interior with glass partitions and ceiling lights.

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE MEDIR LA HUELLA DE CARBONO?

La medición de la huella de carbono tiene varios beneficios para una organización. Es un requisito para ratings ASG tales como los cuestionarios del **Dow Jones Sustainability Index** y **CDP**, y para referencias de divulgación tales como **GRI**, **SASB** y **TCFD**. En Chile, permite la participación en el programa *HuellaChile* para medir el inventario nacional de carbono en Chile. Proporciona evidencia fundamental para el desarrollo de una estrategia de cambio climático.

Transparencia

Mejorar su reporte, transparencia y reputación con los grupos de interés

Gestionar riesgos

Comprender y gestionar los riesgos asociadas con carbono, en toda la cadena de valor

Eficiencia / reducir costos

Identificar oportunidades para mejorar eficiencia y reducir costos en consumos

Establecer estrategia y metas

Establecer metas, monitorear progreso y desarrollar una estrategia

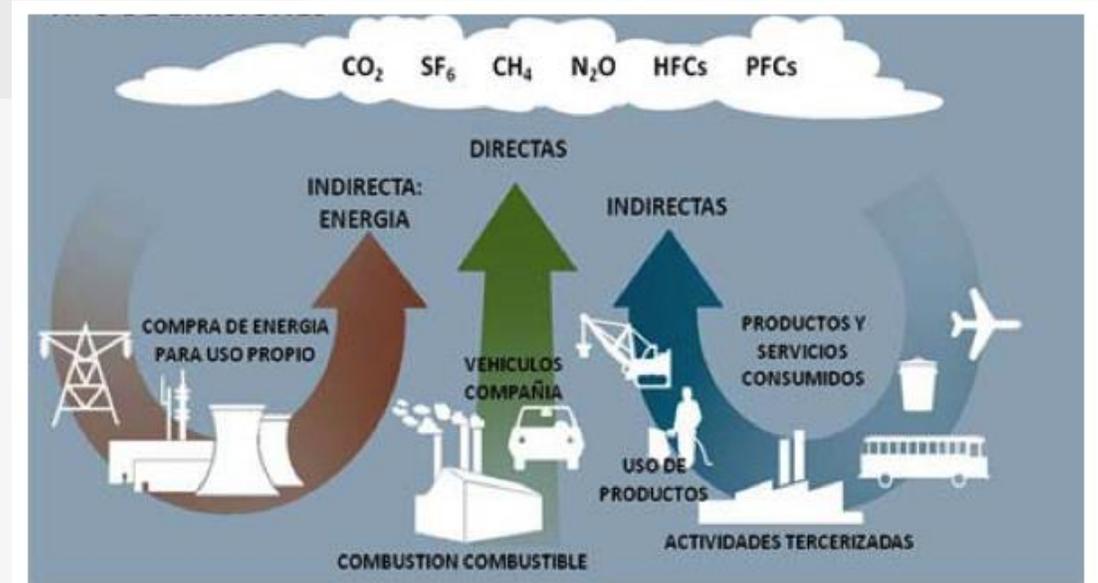
HUELLA DE CARBONO: ¿QUÉ ES?

La huella de carbono mide la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) de una organización durante un periodo de tiempo establecido, normalmente un año calendario. Para su gestión adecuada, las emisiones se agrupan de acuerdo con el tipo de actividad con la que están asociadas y el nivel de control que tiene una organización para gestionarlas:

Alcance 1: Emisiones directas - son aquellas emisiones de GEI que provienen de fuentes que son propiedad, o son controladas directamente por la empresa (ej. consumo de combustible *in situ*, vehículos, calefacción, fugas de equipos de aire acondicionado)

Alcance 2: Emisiones indirectas por consumo de energía adquirida - corresponden a las emisiones de GEI asociadas al consumo de electricidad, vapor o calor (generado por terceros)

Alcance 3: Otras emisiones indirectas - son aquellas emisiones de GEI que no son de propiedad ni están controladas por la empresa, pero que están asociadas con actividades en la cadena de valor.



EMISIONES DE ALCANCE 3 : EMISIONES DE LA CADENA DE VALOR

✓ **Alcance 3** son todas las demás emisiones de la cadena de valor, divididas en **15 categorías**; 8 upstream (proveedores) and 7 downstream (cliente)

Como no todas las categorías de alcances tres serán relevantes, o materiales, para la empresa, se debe realizar un análisis completo para definir las categorías de interés.

Echeverría Izquierdo actualmente mide las categorías 1, 4, 5 y 6 de Alcance 3.

	Categorías de Alcance 3
Upstream	1. Bienes y servicios comprados
	2. Bienes de equipo/capital.
	3. Combustible y las actividades relacionadas con la energía
	4. Transporte y distribución Upstream
	5. Residuos generados en operaciones
	6. Viajes de Negocios
	7. Transporte de empleados
	8. Activos arrendados Upstream
Downstream	9. Transporte y distribución Downstream
	10. Procesamiento de productos vendidos
	11. Uso de productos vendidos
	12. Disposición final de productos vendidos
	13. Activos arrendados Downstream
	14. Franquicias
	15. Inversiones

METODOLOGÍA

Estándar de cálculo: La medición utiliza la guía del GHG Protocol del WRI (World Resources Institute) / World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Este marco establece las mejores prácticas globales y permite a las empresas medir, administrar y reportar sus emisiones de GEI. Es el marco más utilizado en el mundo y se alinea con el estándar ISO 14064 para la verificación y contabilización de gases de efecto invernadero.

Es flexible en términos de metodología de cálculo, pero se basa en los siguientes principios:

1. **Relevancia** de los datos, métodos, y suposiciones
2. **Integridad** del alcance de la medición
3. **Consistencia** de metodología para permitir comparación a lo largo del tiempo
4. **Transparencia** de información clara y suficiente para los interesados
5. **Precisión** – la mayor posible, dadas las incertidumbres inherentes

Emisiones de alcance 2: el GHG Protocol requiere que las compañías reporten sus emisiones de alcance 2 de acuerdo con dos métodos:

1. Método basado en la ubicación: las emisiones se basan en el factor promedio de la red de la cual la compañía consume electricidad.

2. Método basado en el mercado: las compañías que tienen el factor de emisiones específicas para su consumo de electricidad (por ejemplo, bajo un contrato elegido) también deben informar sus emisiones usando este factor. Por ejemplo, las empresas que compran electricidad certificada renovable.



DATOS UTILIZADOS EN EL CÁLCULO

Datos de actividad: un elemento clave del cálculo de la huella de carbono de una empresa son los datos de actividad que miden los diferentes tipos de consumo que se realizaron durante el período de tiempo de interés. Para permitir una medición robusta de la huella de carbono, es esencial tener confianza en estos datos.

Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3
Consumo de combustibles fósiles dentro de las operaciones de Echeverría Izquierdo, incluyendo Proyectos, Instalaciones y Movilización. (Volumen: diésel, bencina, gas natural y GLP)	Consumo eléctrico en Proyectos y Instalaciones (kWh)	Cantidad de materiales de construcción comprados* (ton)
		Costos anuales en servicios de transporte tercerizado de materiales (CLP)
		Residuos Generados por método de disposición final (ton)
		Pasajero*km Recorridos en Viajes de Negocios

*En el caso de la huella de carbono de Echeverría Izquierdo, la cantidad comprada de materiales se calculó a partir de los gastos anuales para cada material y el precio promedio de mercado para el material.

Factores de emisión: otro elemento clave son los factores de emisión utilizados para convertir los datos de actividad y consumo en su equivalente de dióxido de carbono. Utilizamos las siguientes fuentes (ver Anexo para la lista completa):

- Comisión Nacional de Energía, Factor de emisión del SEN (Sistema Eléctrico Nacional de Chile)
- DEFRA/BEIS (Reino Unido), Conversion factors for company reporting of greenhouse gas emissions 2022
- EPA (Estados Unidos), US Environmentally-Extended Input-Output (USEEIO) Models 2018

RESULTADOS PRINCIPALES: HUELLA DE CARBONO 2022

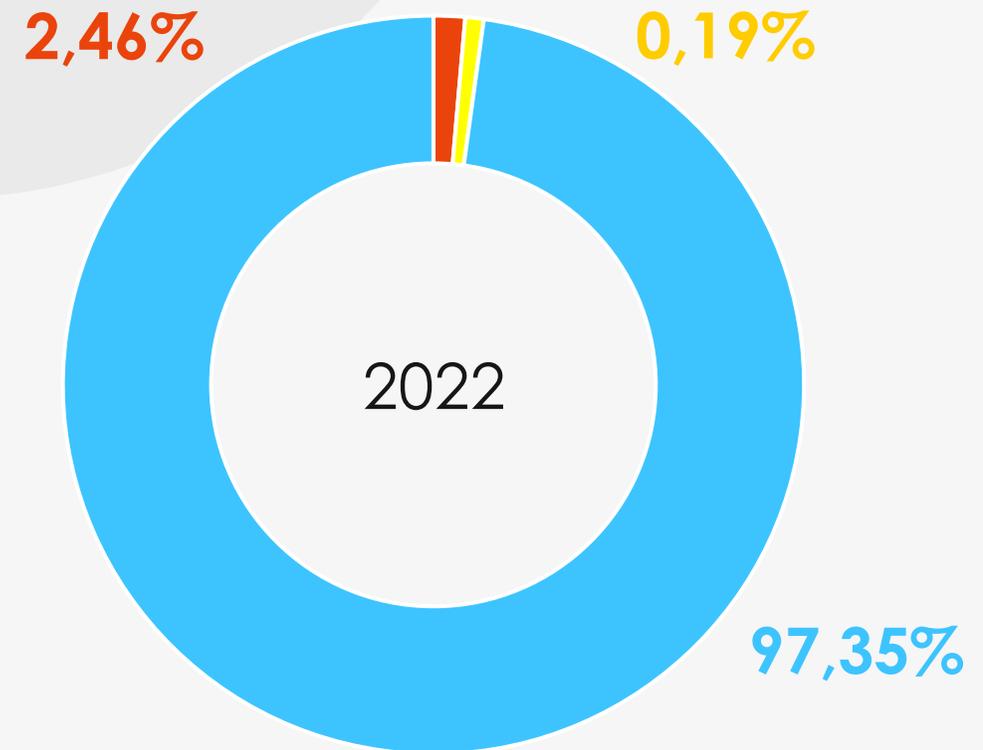
HUELLA DE CARBONO GENERAL ECHEVERRÍA IZQUIERDO 2022

- Basado en el alcance de la medición de la huella de carbono 2022, la actividad que tiene la mayor contribución, al igual que en mediciones anteriores, es la compra de materiales de construcción para los proyectos de Echeverría Izquierdo (Categoría 1 de Alcance 3).
- La categoría de actividad con menos emisiones es Alcance 2, lo cual no es sorpresa dada la naturaleza de la actividad de construcción.

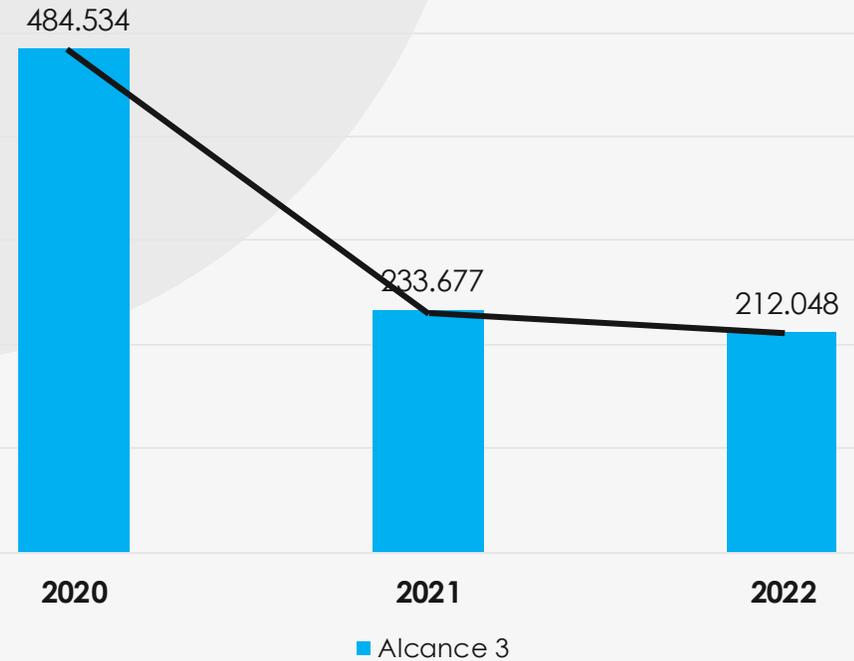
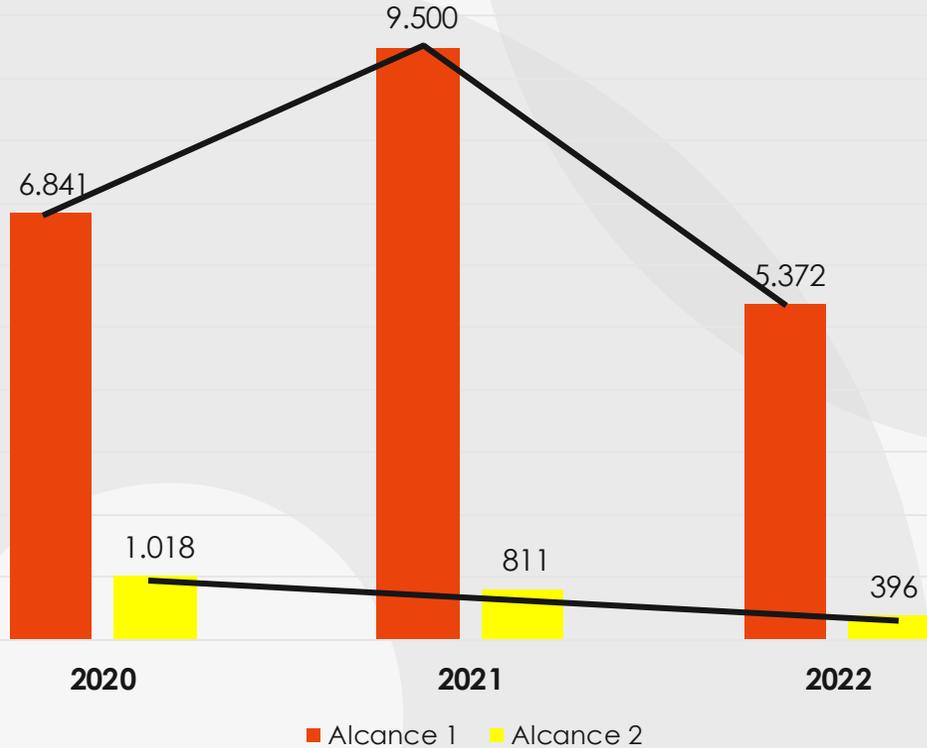
Emisiones GEI tCO2e	
2022	
Alcance 1	5.372
Alcance 2*	396
Alcance 3**	212.048
TOTAL	217.816

* Las emisiones de alcance 2 se han calculado mediante el método basado en la ubicación, utilizando el factor de emisiones promedio del Sistema Energético Nacional (SEN).

** Alcance 3 representa emisiones relacionadas con los materiales de construcción utilizados, el transporte y distribución upstream de los materiales de construcción, la disposición de residuos y viajes de negocios



EN LOS ÚLTIMO TRES AÑOS ECHEVERRIA IZQUIERDO HA VISTOS UNA EVOLUCIÓN DECRECIENTE DE SUS EMISIONES

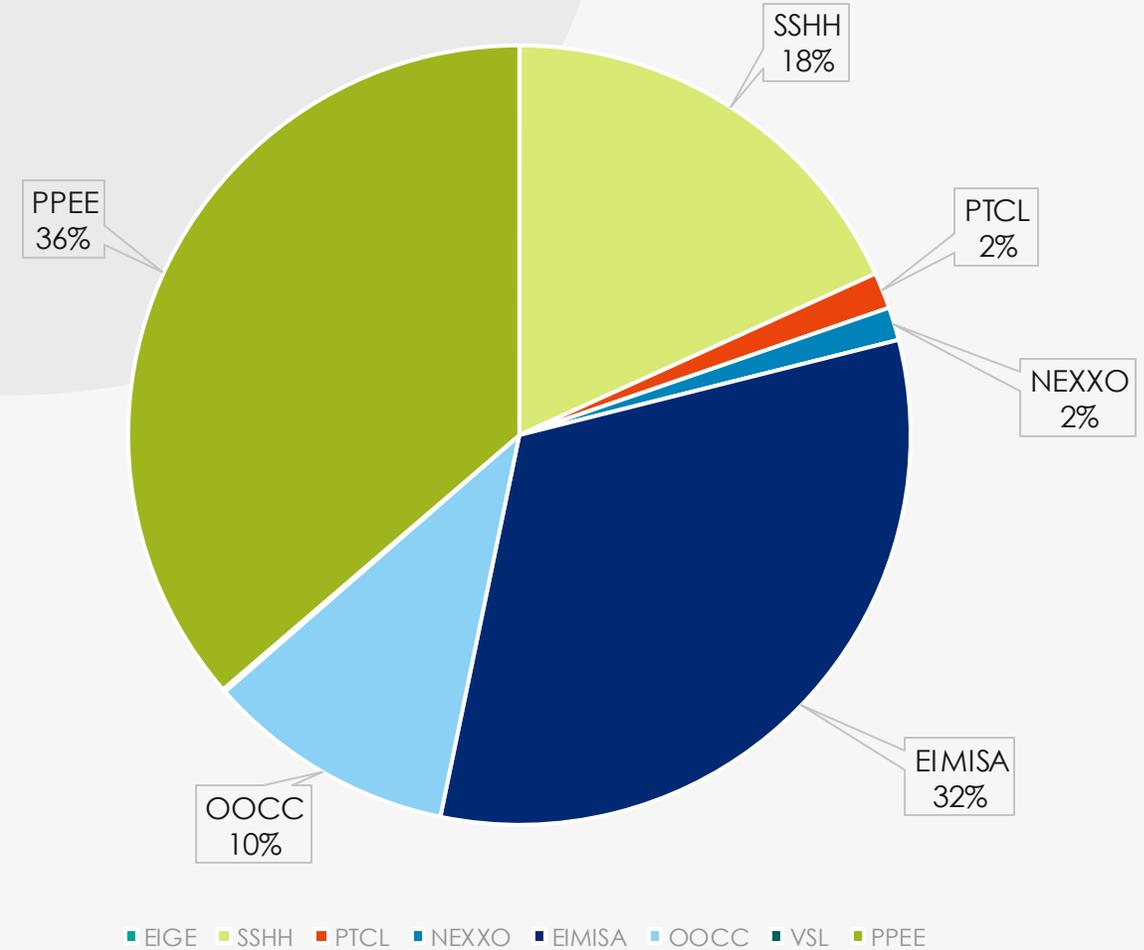


- ❖ Disminución en las emisiones de alcance 1 en un 38%, producto de una baja del consumo de combustible por concepto de RCAs, principalmente Diesel.
- ❖ Disminución de emisiones de Alcance 2 en un 51,16%, a consecuencia de la disminución de consumo eléctrico.

- ❖ Disminución de emisiones de Alcance 3 en un 11,09%, principalmente por la baja de gastos en materiales, y a pesar de la inclusión de la categoría de viaje de negocios, y una apertura mayor de la categoría de transporte.

2/3 DE LAS EMISIONES 2022 PROVIENEN DE PPEE Y EIMISA SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN ENTRE SUS FILIALES

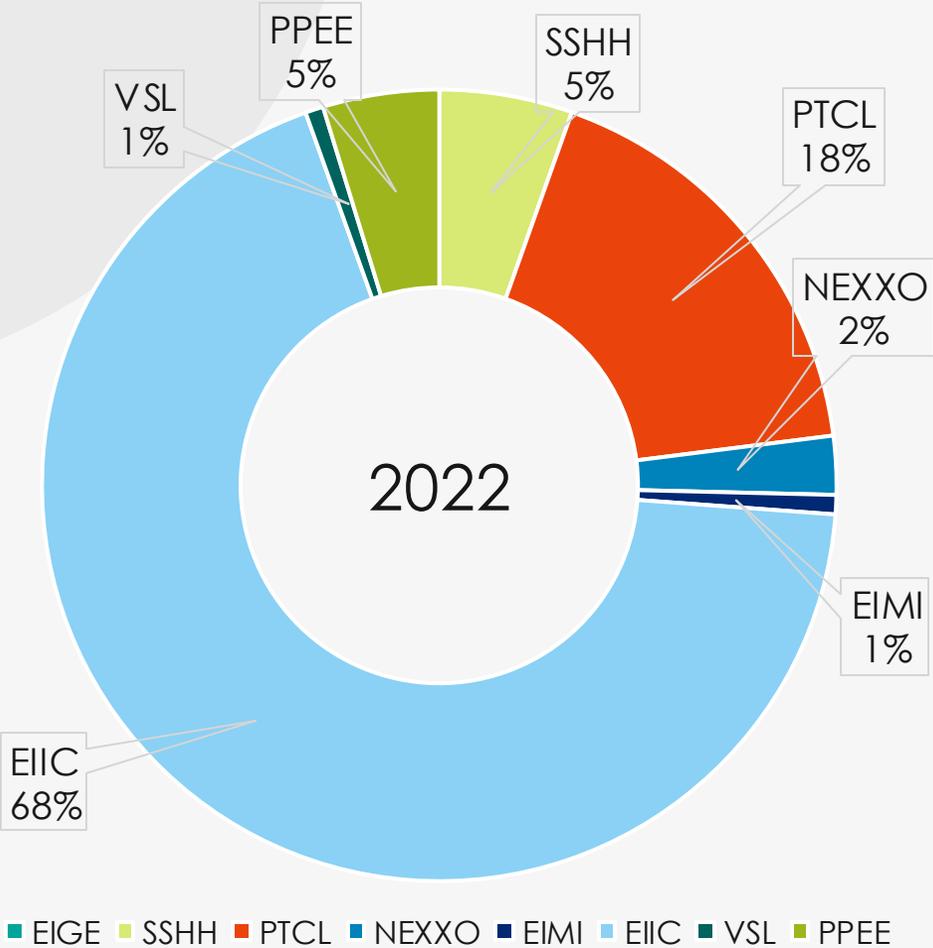
2022	
Filial	Emisiones (tCO2e)
Oficina Corporativa Central	33,6
Soluciones Habitacionales	39.612,46
Pilotes Terratest	3.267,95
NEXXO	2.977,37
Montajes Industriales	70.071,22
Obras Civiles	22.488,43
VSL	260,71
Proyectos Especiales	79.105,25



DESGLOSE DE EMISIONES ALCANCE 1 2022 POR FILIAL

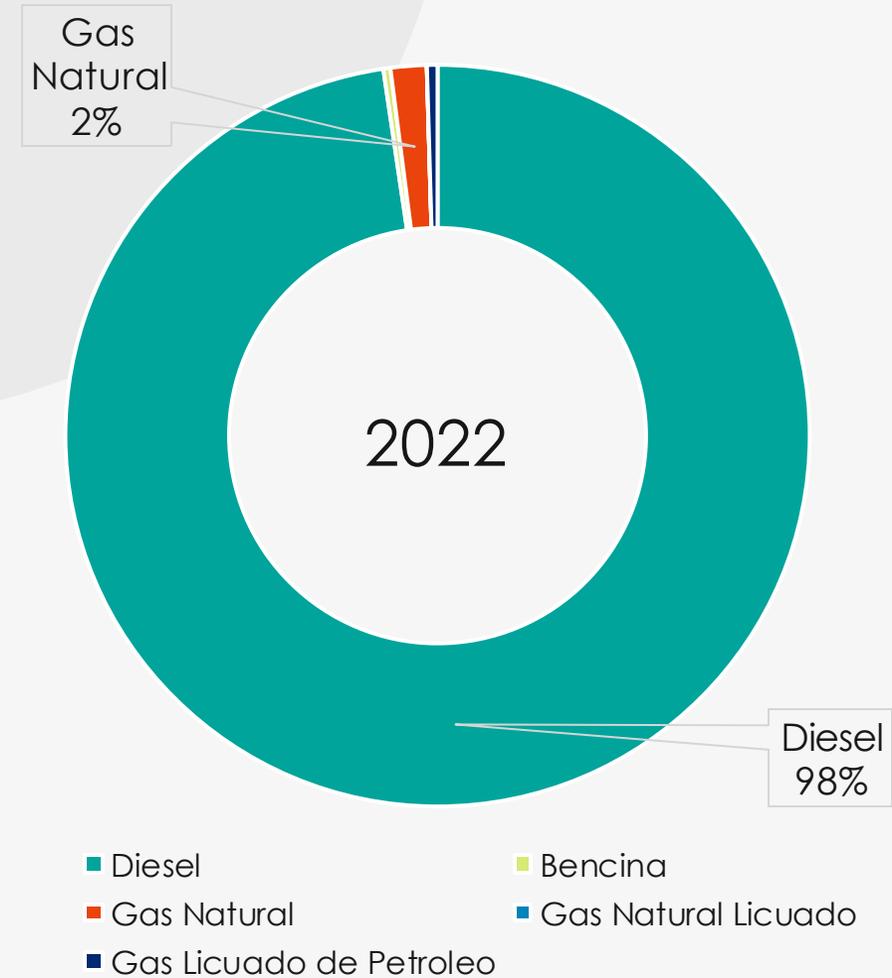
2022		
Filial	Consumo energético combustible (MWh)	Emisiones (tCO2e)
Soluciones Habitacionales	1.224	291,06
Pilotes Terratest	3.975	944,15
NEXXO	629	128,63
Montajes Industriales	178	42,31
Obras Civiles	15.461	3672,76
VSL	168	39,52
Proyectos Especiales	1.083	254,00

Las proporciones de emisiones de Alcance 1 cambiaron considerablemente luego de la exclusión de Proyectos con RCAs, pasando a ser, Ingenieroa y Construcción, Pilotes Terratest y Soluciones Habitacionales las filiales con mayores emisiones alcance 1



DESGLOSE DE EMISIONES ALCANCE 1 2022 POR TIPO DE COMBUSTIBLE

2022		
Tipos de Combustible	Consumo Combustible	Emisiones (tCO2e)
Diesel	2.051.418,83 L	5.247,20
Bencina	7.597,23L	16,42
Gas Natural	41.632 m3	83,92
Gas Natural Licuado	249 L	0,29
Gas Licuado de Petroleo	15.791 L	24,59

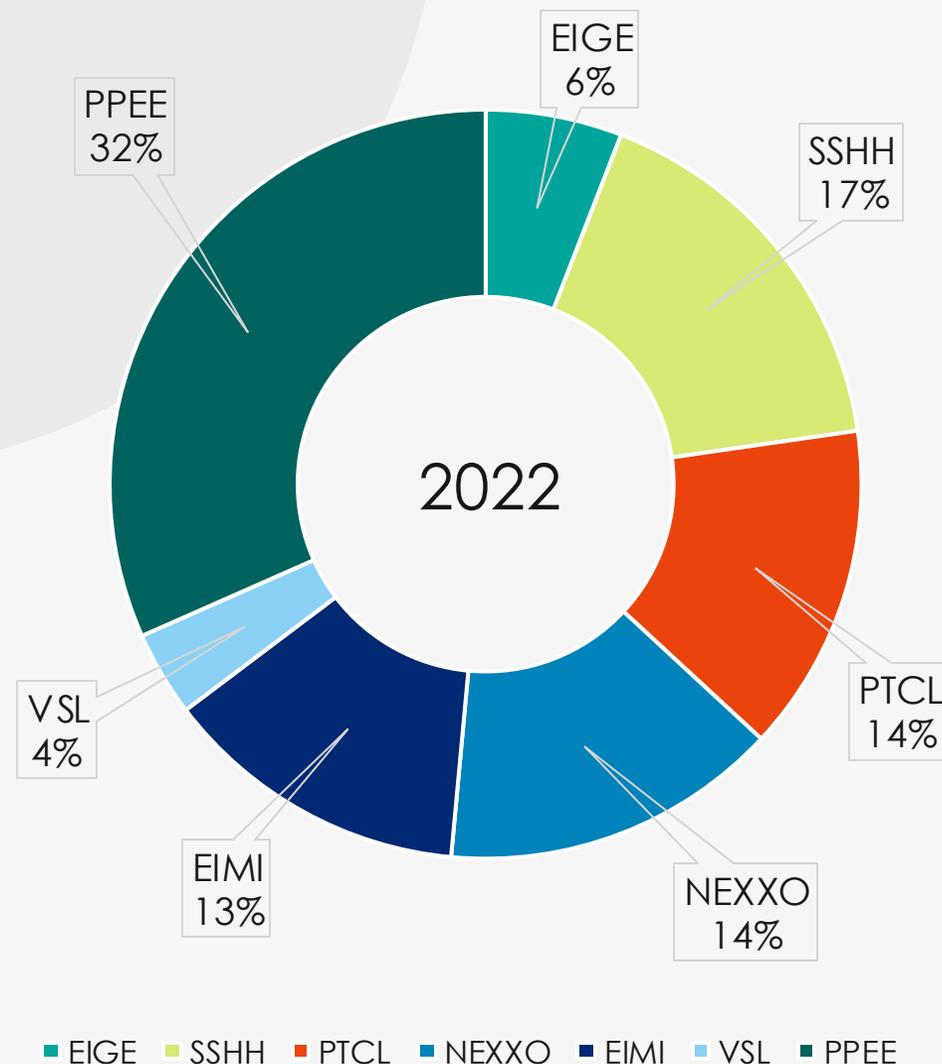


Bajo otro prisma, a pesar de la exclusión de proyectos con RCAs, las proporciones de consumo de combustibles se mantuvo estable en comparación a 2021

DESGLOSE DE EMISIONES ALCANCE 2 2022 POR FILIAL

2022		
Filial	Consumo Eléctrico (MWh)	Emisiones (tCO2e)
Oficina Corporativa Central	77,36	23,3
Soluciones Habitacionales	222,00	66,7
Pilotes Terratest	186,84	56,2
NEXXO	191,91	57,7
Montajes Industriales	174,30	52,4
Obras Civiles	-	-
VSL	48,30	14,5
Proyectos Especiales	416,86	125,3

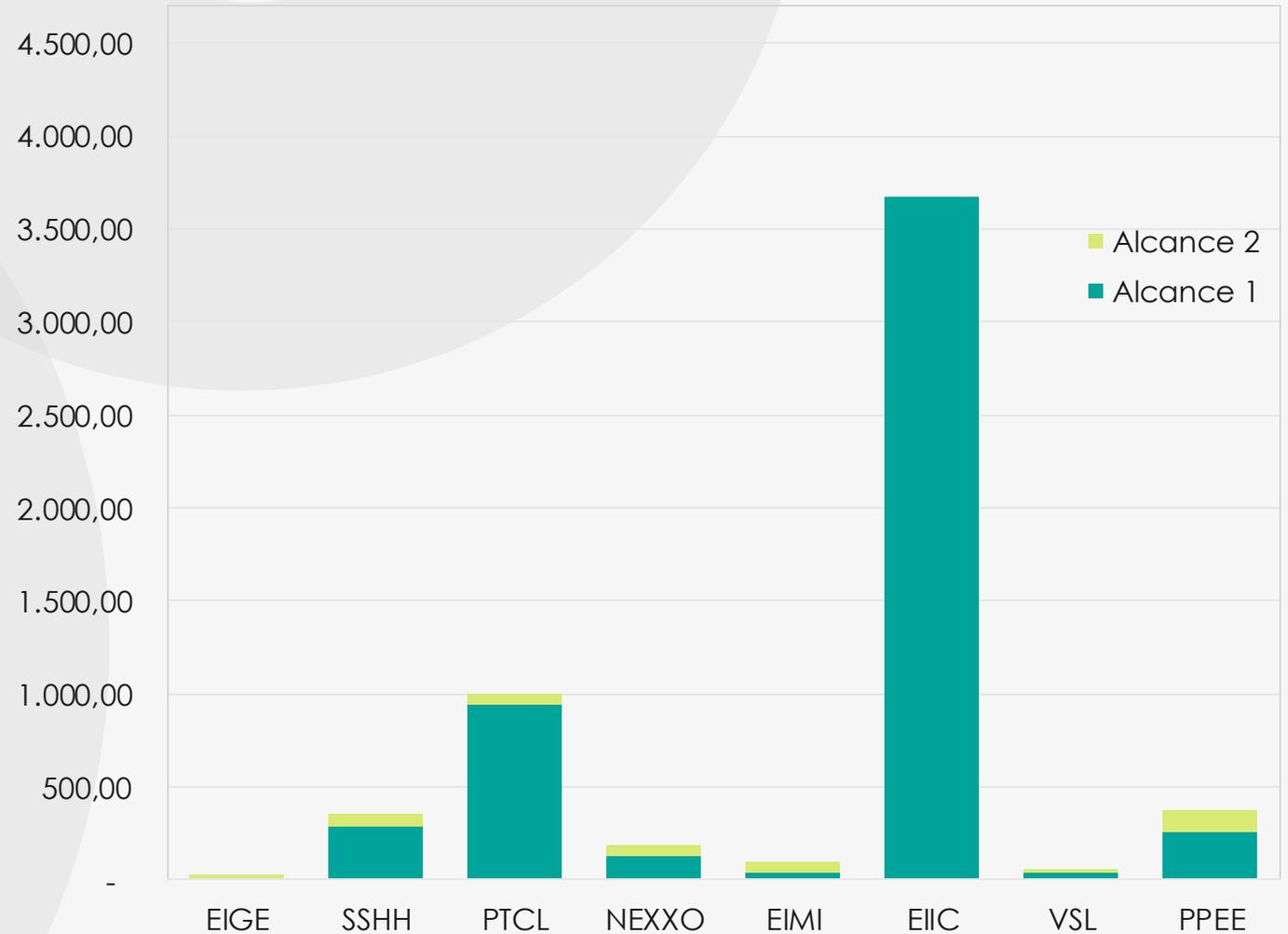
En cuanto a las emisiones de Alcance 2, comparando con 2021, se mantiene Proyectos especiales como el mayor emisor de emisiones pero con un menor porcentaje (antes 44%). Por otro lado EIMI baja sus consumos equilibrando las emisiones con las filiales Nexxo, Soluciones Habitacionales, Pilotes Terratest.



ALCANCE 1 Y 2 POR FILIAL 2022

Filial	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 1+2
Gerencia General Corporativa	-	23,25	23,25
Soluciones Habitacionales	291,06	66,73	357,80
Pilotes Terratest	944,15	56,16	1.000,31
Nexxo	128,63	57,69	186,31
Montajes Industriales	42,31	52,39	94,70
Obras Civiles	3.672,76	-	3.672,76
VSL	39,52	14,52	54,04
Proyectos Especiales	254,00	125,31	379,31

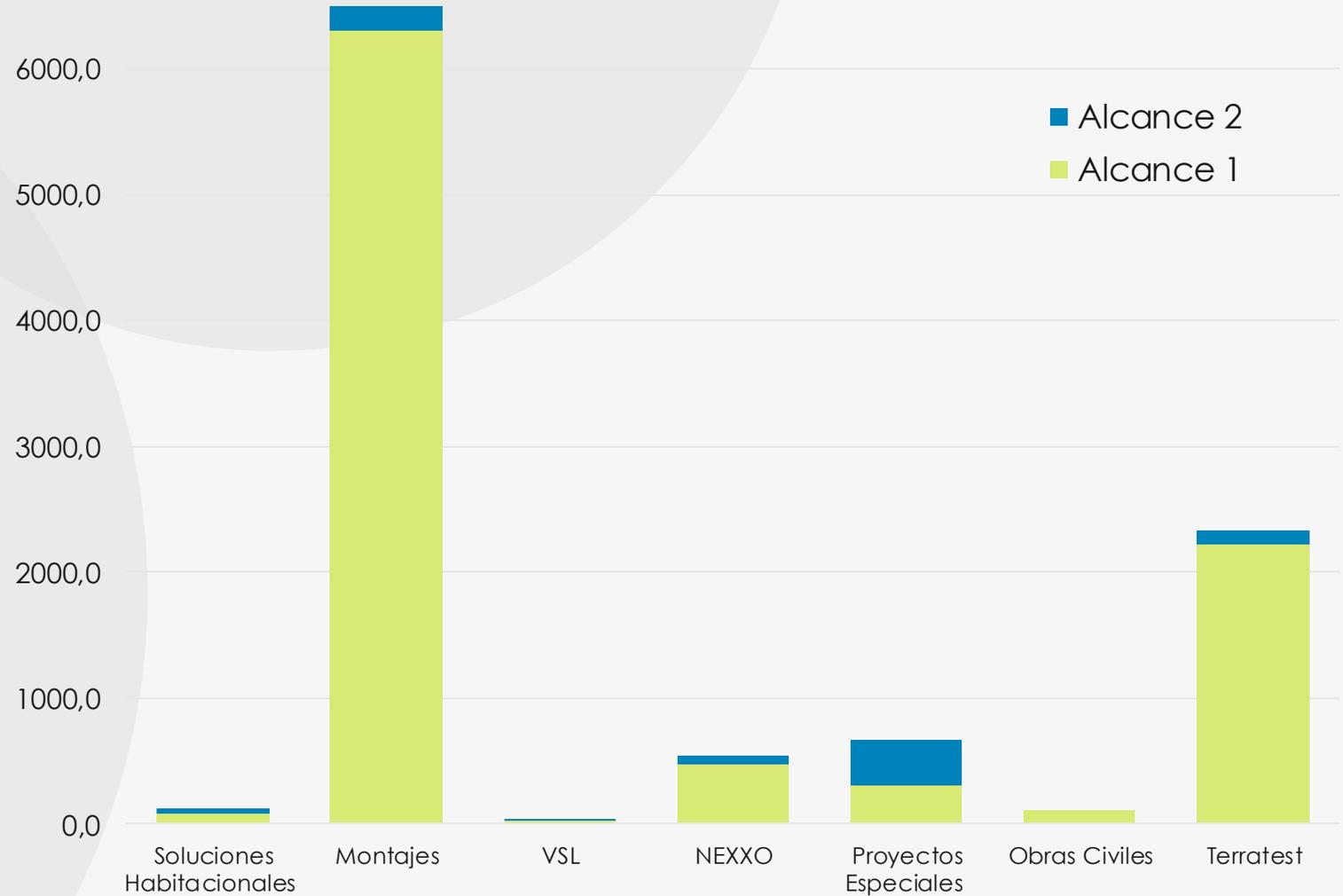
Emisiones Alcance 1+2 (tCO2e)



ALCANCE 1 Y 2 POR FILIAL 2021

Filial	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 1+2
Soluciones Habitacionales	78,7	46,1	124,8
Montajes	6297,0	198,9	6495,9
VSL	18,1	26,1	44,2
NEXXO	467,0	69,9	536,9
Proyectos Especiales	310,0	356,8	666,8
Obras Civiles	105,1	0	105,1
Terratest	2219,5	112,7	2332,2

Emissiones Alcance 1+2 (tCO2e)



DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 2022 POR CATEGORÍA DE ALCANCE 3

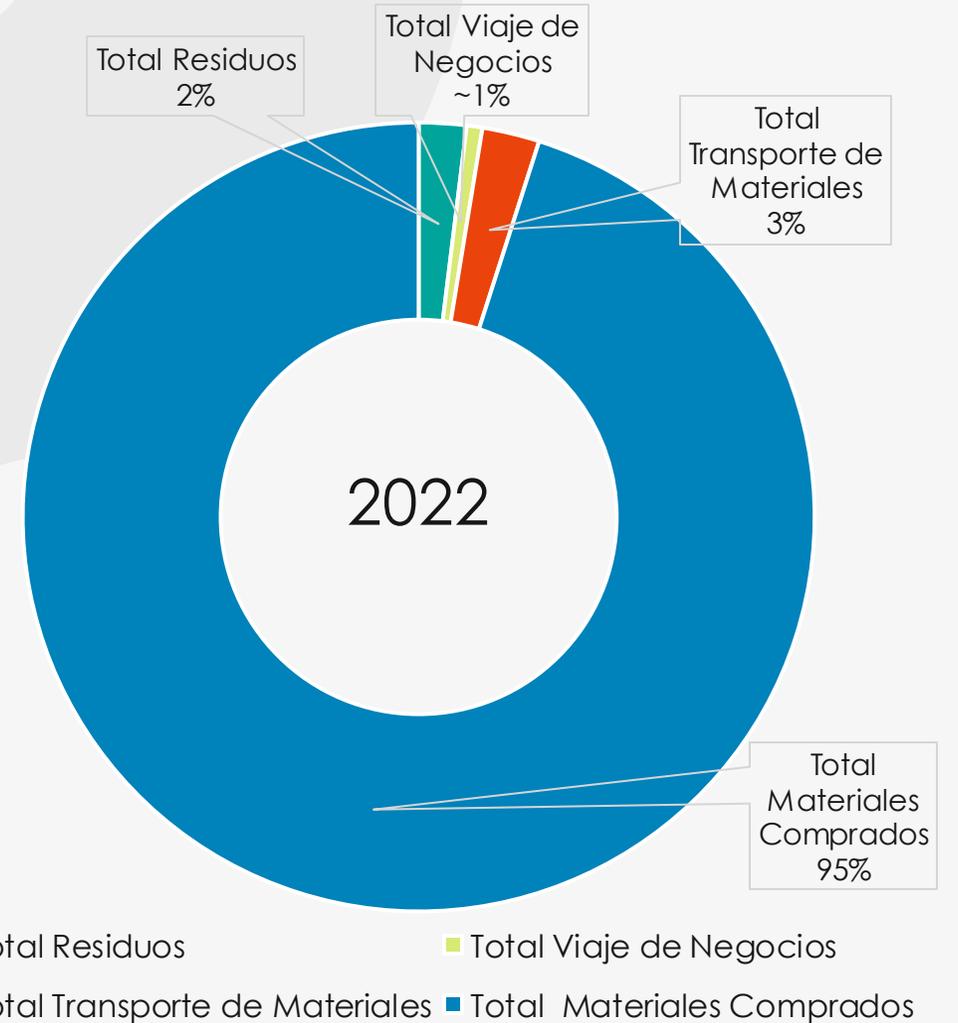
Como parte de la medición, se consideraron, al igual que en mediciones anteriores, las tres categorías de alcance 3 con mayor implicancia en la Huella de Carbono y de las cuales podíamos contar con datos para realizar los cálculos, estas categorías fueron:

- Materiales Comprados (Categoría 1)
- Transporte de Materiales Upstream (Categoría 4)
- Residuos (Categoría 5)

Para esta medición además se agregó:

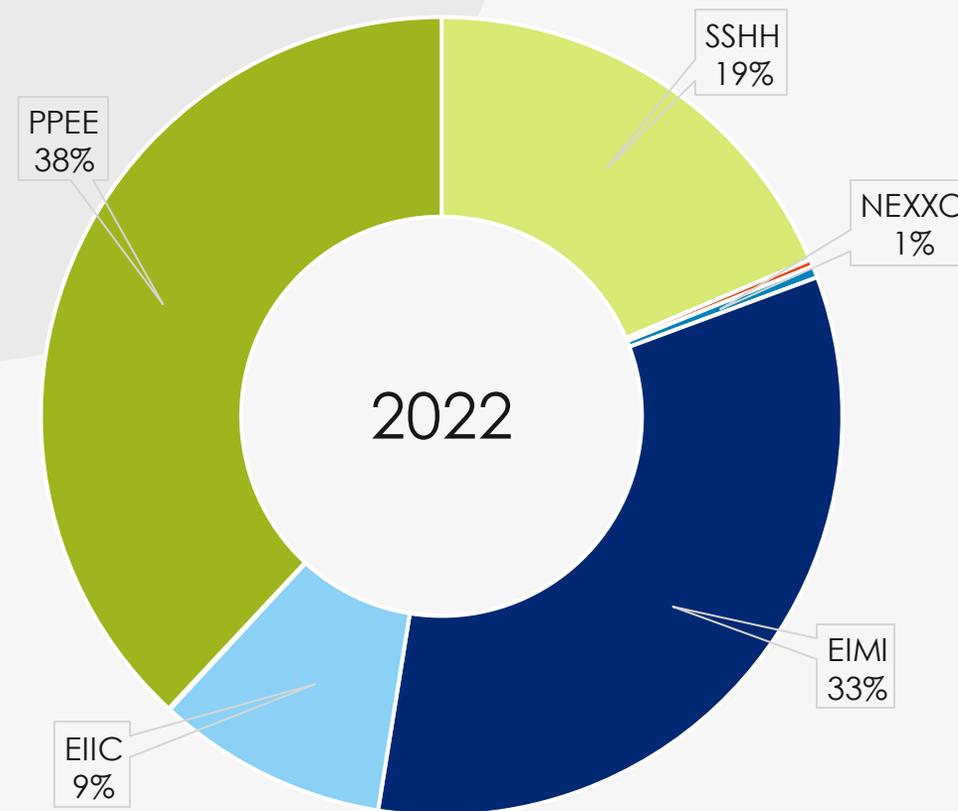
- Viaje de Negocios (Categoría 6)

Categoría de Alcance 3	Emsiiones tCO2e
	2022
Materiales Comprados	200.758,84
Transporte de Materiales	4.947,86
Residuos	5.840,28
Viaje de Negocios	1.350,88



DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 “MATERIALES” 2022 POR FILIAL

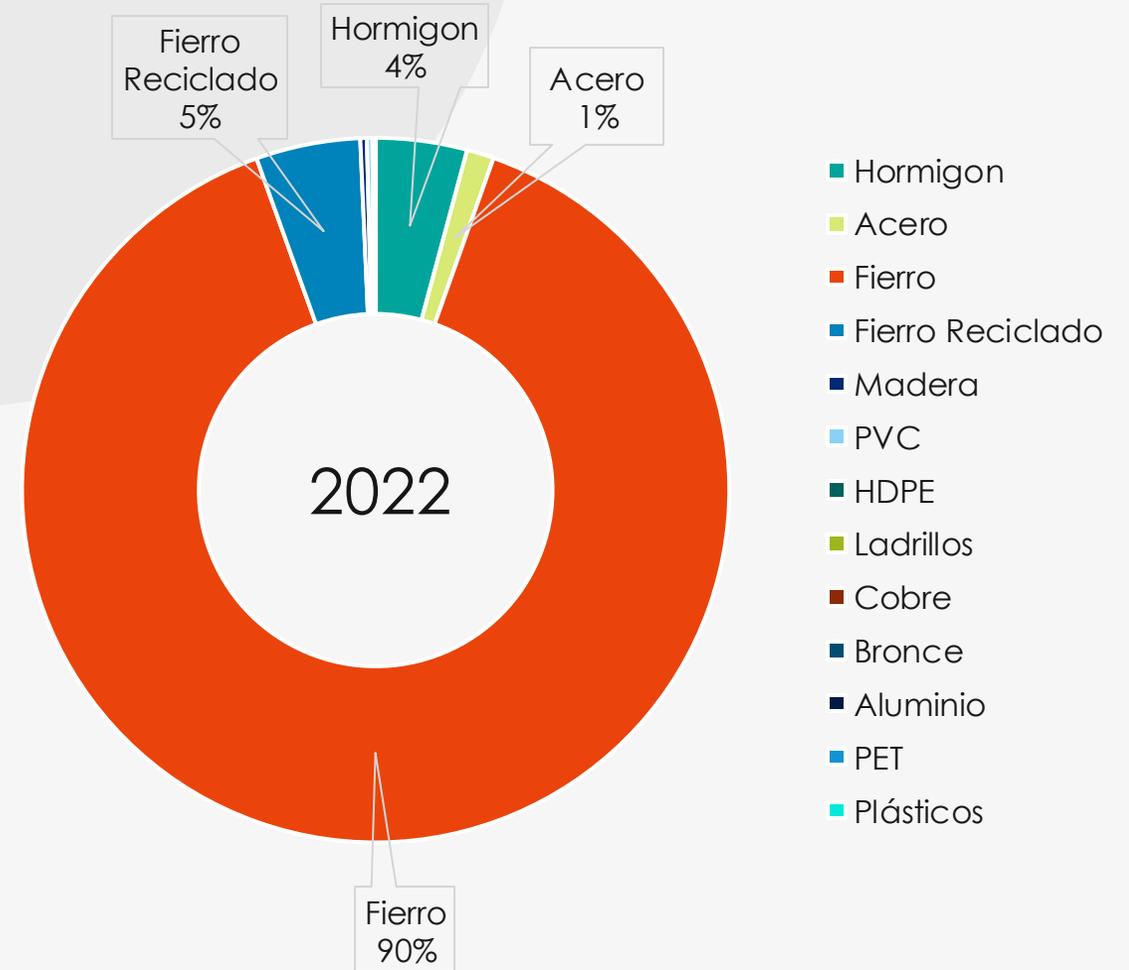
2022	
Filial	Emisiones (tCO2e)
Oficina Corporativa Central	23,3
Soluciones Habitacionales	37.320,03
Pilotes Terratest	556,72
NEXXO	949,67
Montajes Industriales	66.642,44
Obras Civiles	18.734,37
VSL	124,66
Proyectos Especiales	76.430,96



■ EIGE ■ SSHH ■ PTCL ■ NEXXO ■ EIMI ■ EIC ■ VSL ■ PEE

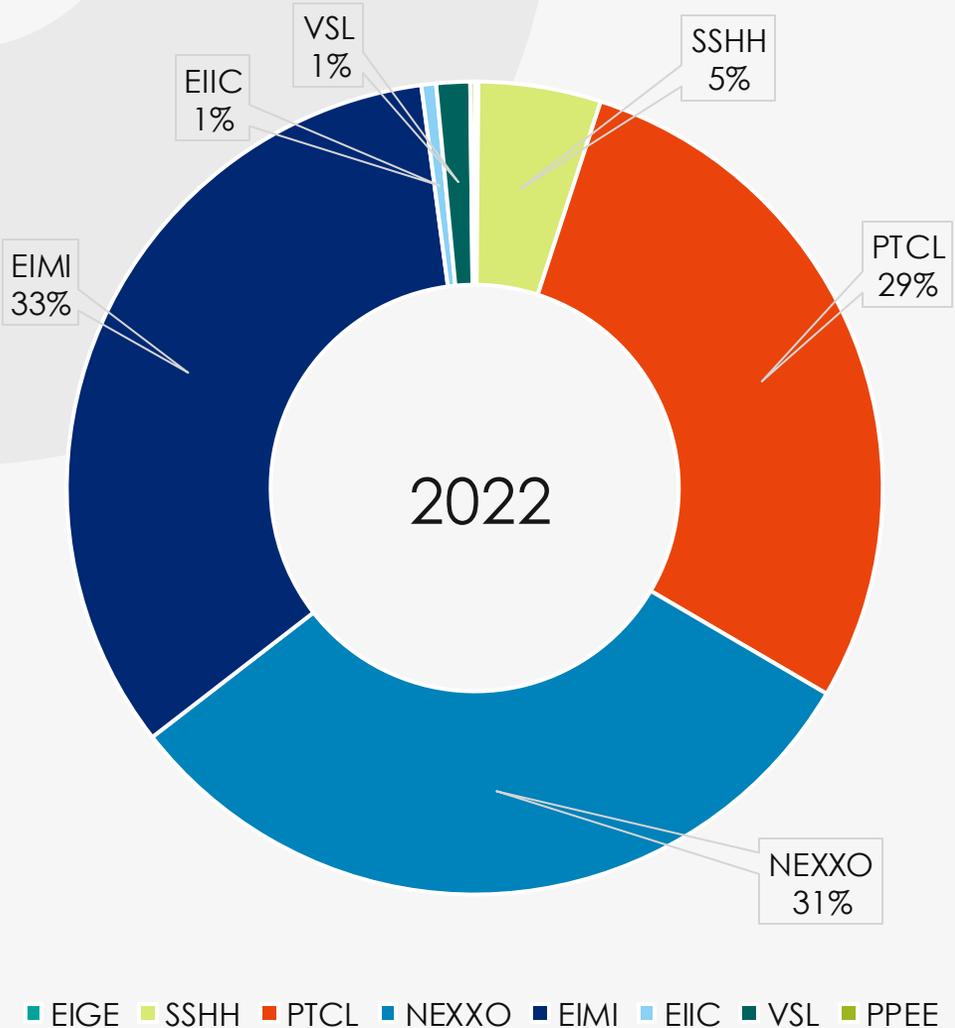
DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 2022 POR MATERIAL

2022			
Material	Gasto (CLP)	Consumo Calculado (t)	Emisiones (tCO2e)
Hormigon	\$ 7.808.048.628,00	63.572	8.376
Acero	\$ 466.051.844,00	621	2.493
Fierro	\$ 6.695.877,76	44.527	178.911
Fierro Reciclado	\$ 882.073,53	5.866	9.580
Madera	\$ 277.683.831,00	1.928	603
PVC	\$ 110.675.238,00	148	505
HDPE	\$ 21.123.404,00	20	65
Ladrillos	\$ 6.237.423,00	31	8
Cobre	\$ 19.017.523,00	2	10
Bronce	\$ 14.781.835,00	2	8
Aluminio	\$ 18.770.277,00	7	30
PET	\$ 29.630.089,00	21	66
Plásticos	\$ 27.778.798,00	26	105



DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 “TRANSPORTE” 2022 POR FILIAL

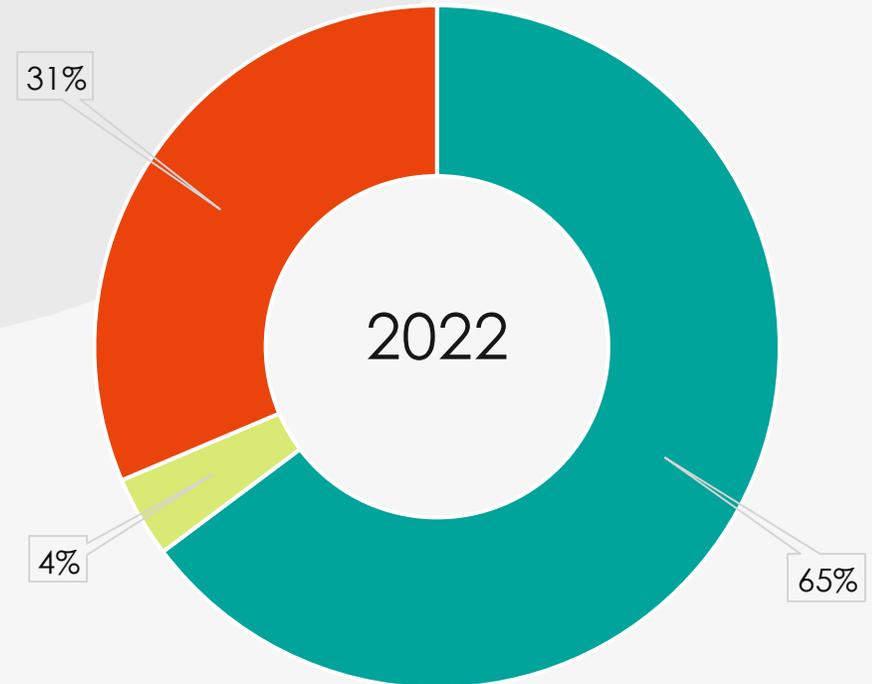
2022	
Filial	Emisiones (tCO2e)
Oficina Corporativa Central	8,37
Soluciones Habitacionales	283,57
Pilotes Terratest	1.661,32
NEXXO	1.813,85
Montajes Industriales	1.950,86
Obras Civiles	33,97
VSL	78,13
Proyectos Especiales	10,20



DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 2022 POR TIPO DE TRANSPORTE

2022		
Tipo de Transporte	Gasto en Transporte (CLP)	Emisiones (tCO2e)
Transporte Terrestre de Materiales a Obra	\$2.755.742.951,00	3.781,70
Transporte Terrestre de Maquinaria a Obra	\$164.017.910,00	225,08
Transporte Terrestre Traslado o Movilización de Personal	\$1.338.170.395,00	1.833,49

Las categorías de transporte de maquinaria y movilización de personal fueron incluidas en la medición de este año.



- Transporte Terrestre de Materiales a Obra
- Transporte Terrestre de Maquinaria a Obra
- Transporte Terrestre Traslado o Movilización de Personal

DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 2022 POR TIPO DE TRANSPORTE

2022		
Tipo de Viaje	Pasajero*km	Emisiones (tCO2e)
Viajes Domestico (<3700 km ida y vuelta)	5.477.939,62	1.346,9
Viajes Medio (>3700 km ida y vuelta)	26.162,40	4,0

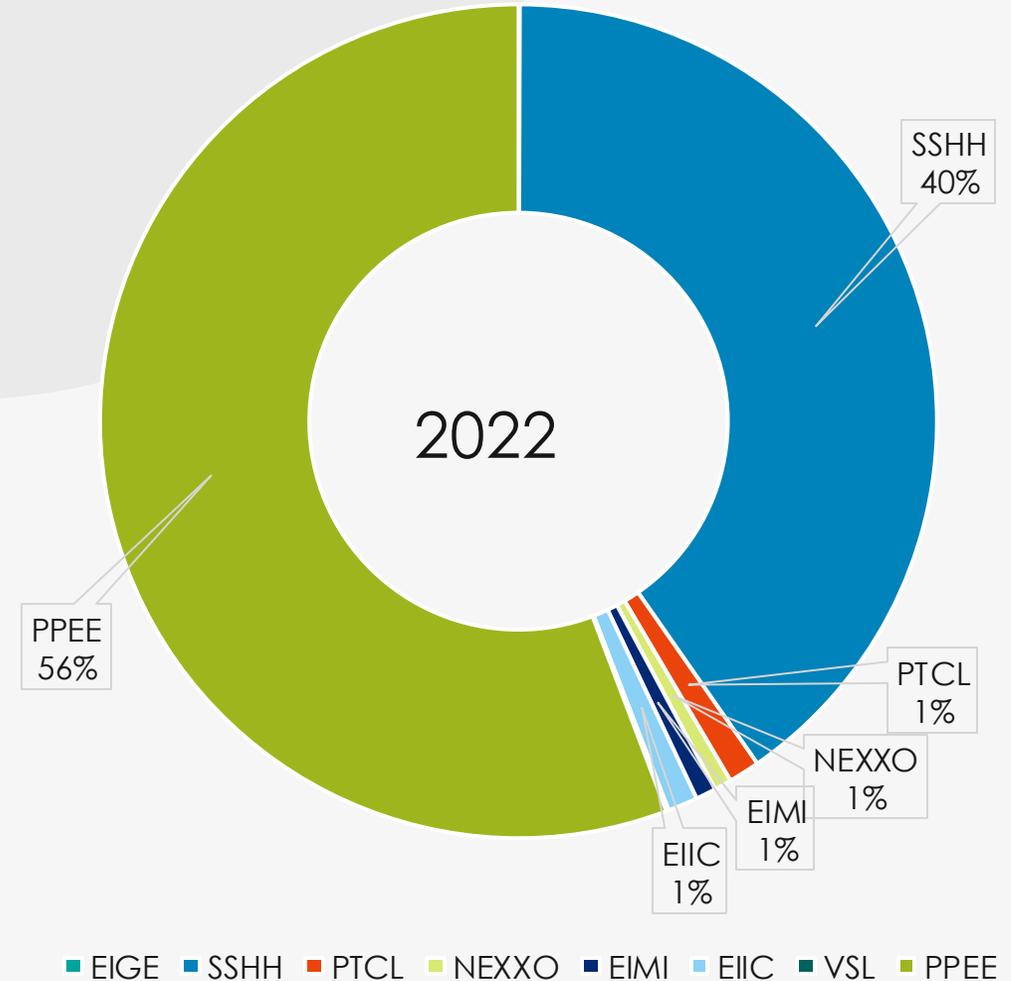
Base de Datos solo considera viajes efectuados por EIMI

100% Vuelos Nacionales

Casi el 100% de la emisiones provienen de viajes domésticos, solo un pequeño porcentaje (0,2%) viene de viajes de media distancia efectuados al extremo sur de Chile

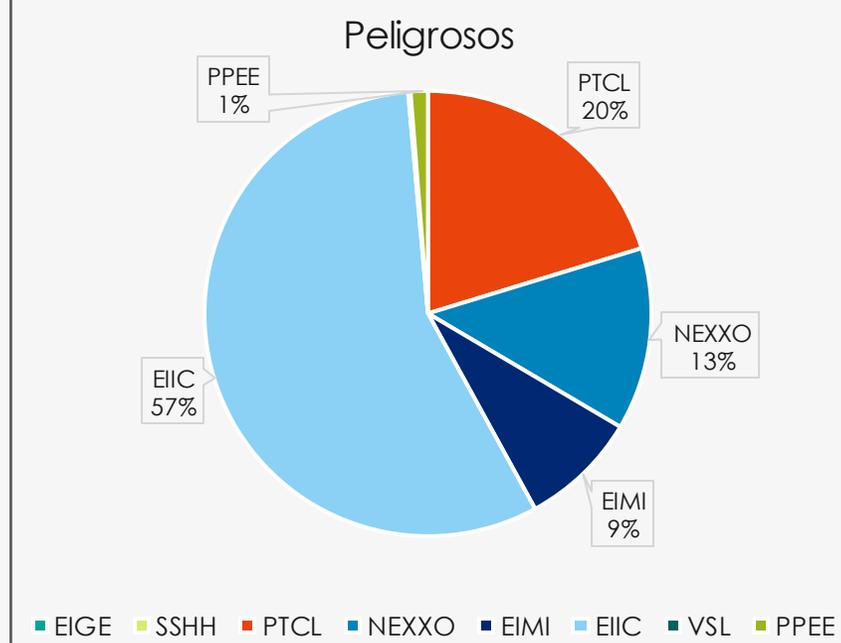
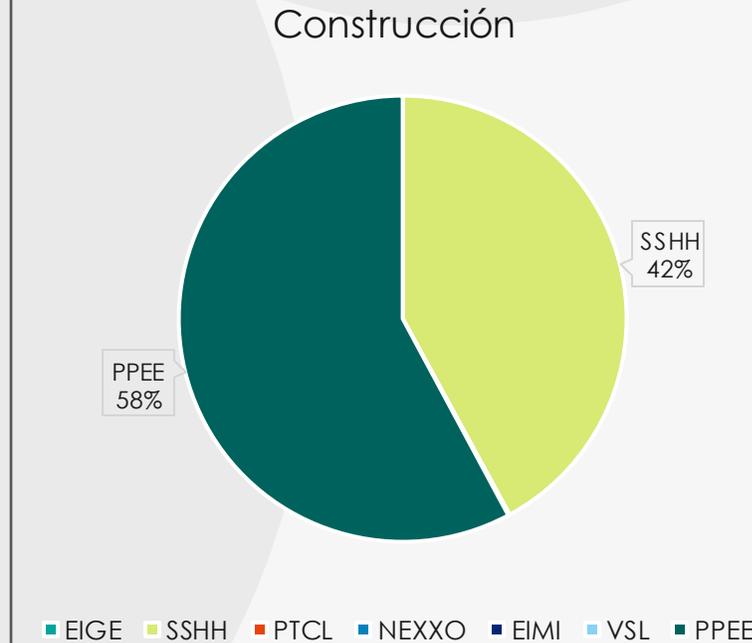
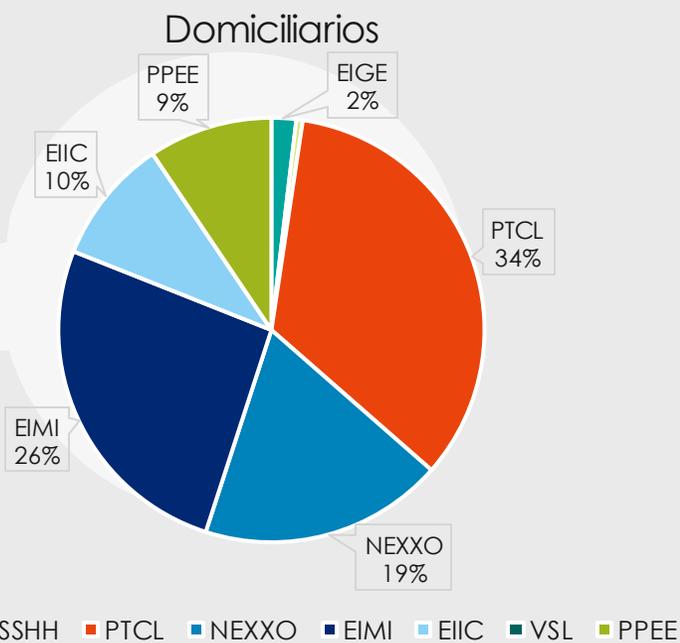
DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 “RESIDUOS” 2022 POR FILIAL

2022	
Filial	Emisiones (tCO2e)
Oficina Corporativa Central	1,98
Soluciones Habitacionales	1.651,07
Pilotes Terratest	49,59
NEXXO	27,54
Montajes Industriales	32,33
Obras Civiles	47,33
VSL	3,89
Proyectos Especiales	2.284,78

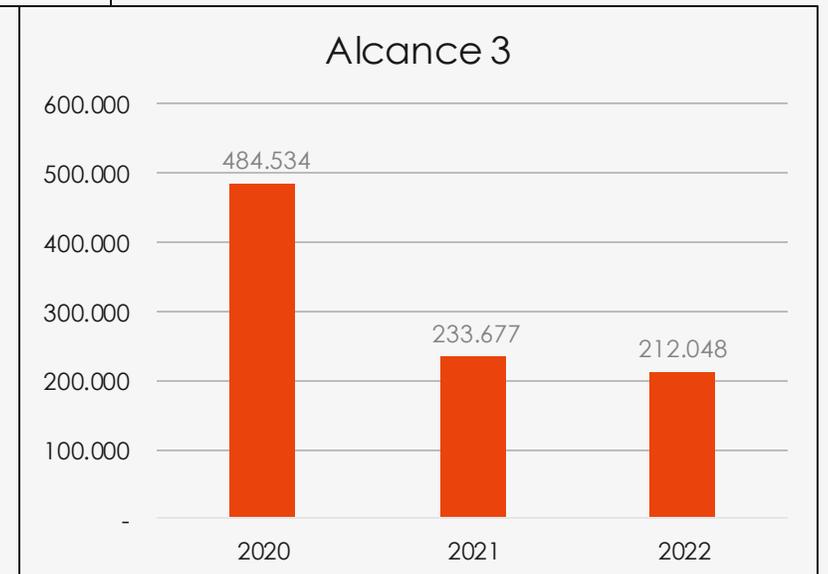
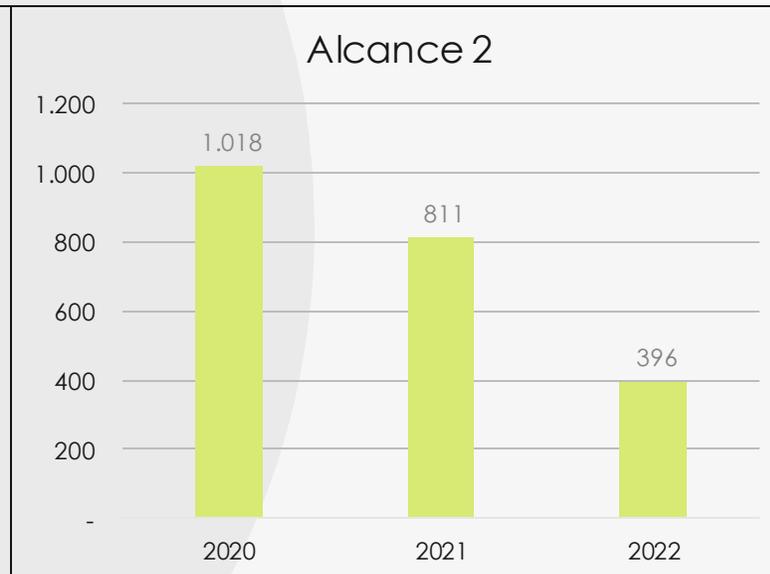
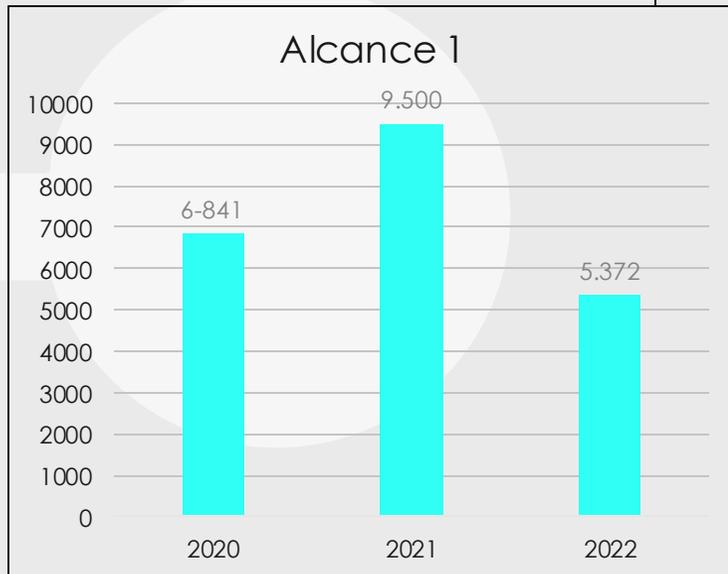
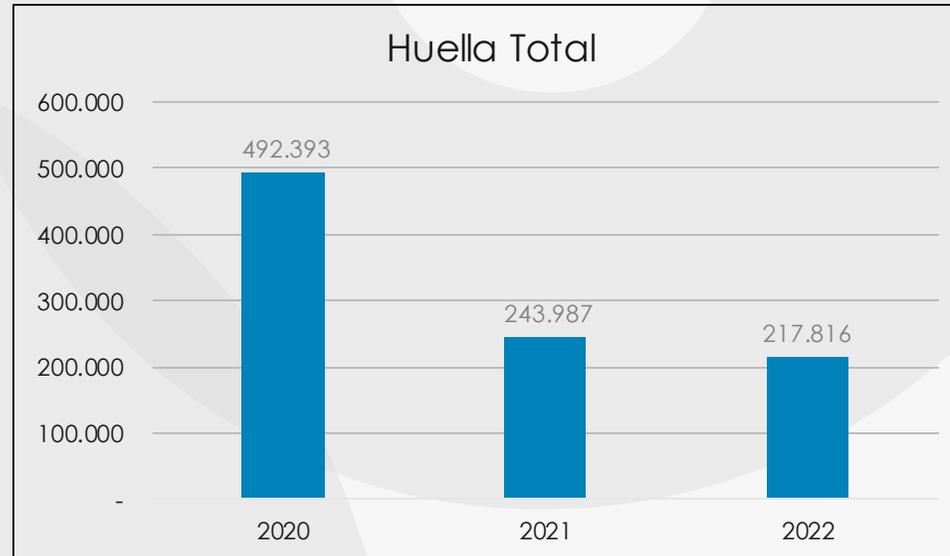


DESGLOSE DE EMISIONES DE ALCANCE 3 RESIDUOS 2022 POR FILIAL

2022			
Filial	Residuos Domiciliarios (tCO2e)	Residuos Construcción (tCO2e)	Residuos Peligrosos (tCO2e)
Gerencia General Corporativa	1,98	-	-
Soluciones Habitacionales	0,51	1.650,56	-
Pilotes Terratest	35,93	-	11,62
Nexxo	19,51	-	7,60
Montajes Industriales	27,44	-	4,89
Obras Civiles	10,1	4,82	32,43
VSL	-	3,69	0,10
Proyectos Especiales	9,92	2.267,76	0,71



EVOLUCIÓN DE EMISIONES 2020-2022



COMPARACIÓN GENERAL 2021 V/S 2022

Luego de la medición de la huella de ambos años se ven las siguientes tendencias:

- ❖ Disminución en las emisiones de alcance 1 en un 38%, producto de una baja del consumo de combustible por concepto de RCAs, principalmente Diesel.
- ❖ Disminución de emisiones de Alcance 2 en un 51,16%, en consecuencia de la disminución de consumo eléctrico.
- ❖ Disminución de emisiones de Alcance 3 en un 11,09%, principalmente por la baja de gastos en materiales, y a pesar de la inclusión de la categoría de viaje de negocios, y una apertura mayor de la categoría de transporte.

Dentro de estos resultados se debe considerar el contexto de la industria dentro de Chile y también los proyectos que se mantienen activos en un año o el otro

tCO2e	Categoría	2021	2022
Alcance 1	Diesel	9.308,86	5.247,20
	Gasolina	130,00	16,42
	Gas Natural	100,00	83,92
	GLP	80,00	24,59
Alcance 2	Consumo Eléctrico	811	396,06
Alcance 3	Uso de Materiales	225.954	200.758,84
	Transporte de Materiales	3.568	5.840,28
	Residuos	4.155	4.098,51
	Viaje de Negocios	-	1.350,88
Huella de carbono (alcance 1+2)		10.310	5.768
Huella de carbono (alcance 1+2+3)		243.987	217.816

A close-up photograph of two hands, one from a darker-skinned person and one from a lighter-skinned person, gently holding a small, translucent globe. The background is a bright, hazy sunset over a body of water with a bridge in the distance. The image is framed by a large, semi-circular graphic element in shades of green and teal.

CONCLUSIONES Y ÁREAS DE MEJORA 2022+

MEJORAS EN LA MEDICIÓN

Observación Proceso

Durante la medición 2022 se notaron dos principales mejoras dentro del proceso:

- 1) El Sitio de Ecoeficiencia Instaurado durante 2022, el cual fue construido utilizando como base las fichas de recolección de información del proceso de medición anterior, permitió agilizar la recopilación de datos, a través de un proceso continuo de recolección durante el año, y aumentar la confiabilidad de la data finalmente utilizada.
- 2) El área de abastecimiento añadió durante el 2022 nuevos desgloses dentro de su base de datos, lo cual nos facilitó la agrupación de información de manera más certera para las categorías de Materiales y Transporte. De esta manera, se pudieron añadir nuevas categorías de materiales y de transporte como el Cobre/Bronce y Transporte de Maquinaria y Movilización.

FORTALECIENDO LA MEDICIÓN

Observación Datos	Recomendación 2021+
<p>Este año se logró conseguir un factor de emisión, del año anterior al de medición, para hormigón proveniente de el proveedor mayoritario de Echeverría Izquierdo, lamentablemente no se pudo utilizar por llegar fuera de tiempo.</p>	<p>Recomendamos comenzar las conversaciones con aun mayor anticipación, considerando la capacidad de respuesta del proveedor. También se recomienda hacer esta misma indagación para otros proveedores mayoritarios de otros materiales, los cuales nos puedan proporcionar factores de emisiones más representativos para los materiales consumidos.</p>
<p>Para los datos utilizados para alcance 3, categoría de generación de residuos, los datos otorgados se centraron en las categorías de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Asimilables a Municipales- Construcción- Peligrosos <p>Para calcular las emisiones de los residuos de construcción, se utilizó el promedio de los factores de emisión de los principales materiales de construcción.</p>	<p>Dado que las emisiones de los materiales de construcción son variables dependiendo del material, La recomendación para hacer una medición más representativa es, idealmente, tener una caracterización de este tipo de residuo. De igual forma una simple proporción de los materiales en la constitución de este residuo sería útil para calcular un factor emisión que se adecue más a las actividades de Echeverría Izquierdo</p>

FORTALECIENDO LA MEDICIÓN

Observación Datos	Recomendación 2021+
<p>Para el cálculo de las emisiones relacionadas al uso de materiales, se utilizaron los datos provenientes de la base de datos del área de abastecimiento.</p> <p>Al ser en unidad de costo, se requiero hacer una conversión de costo a masa utilizando precios promedios para cada año.</p>	<p>Lo ideal para la medición de estas emisiones es contar con el dato directo de masa para los distintos materiales.</p> <p>Al hacer una conversión utilizando precio promedio, este supuesto deja espacio a que los datos finales utilizados no representen exactamente las actividades de Echeverría Izquierdo, Especialmente considerando que la relación precio/peso del material es influenciado por otros factores como: calidad, manufactura, especialización, etc.</p>
Observación Datos	Recomendación 2021+
<p>Para la presente medición se añadió la categoría de viaje de negocios, utilizando la base de datos de transporte aéreo de la filial Montajes Industriales</p>	<p>Se recomienda explorar la posibilidad de conseguir bases de datos parecidas en otras filiales (de existir)</p>

AMPLIANDO LA MEDICIÓN

Expansión Cobertura de Datos	Recomendación 2023+
<p>Para el caso de Echeverría Izquierdo, durante la medición 2020 y 2021 se consideraron solo operaciones dentro del territorio Chileno de las 6 filiales principales.</p>	<p>Como se conversó en un principio sería interesante comenzar conversaciones, quizás en una operación piloto, para evaluar la opción de integrar actividades de las filiales en otros países a la medición (siempre y cuando se tenga control operacional)</p>
Expansión Alcance 3	Recomendación 2023+
<p>Para la presente medición , y como ya se ha mencionado, se utilizó la base de datos recopilada por el área de abastecimiento.</p> <p>Este trabajo nos sirve para expandir la medición de la huella a otras categorías</p>	<p>En futuras mediciones, se recomienda expandir la medición de alcance 3 incluyendo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- inclusión de otros materiales de construcción- Inclusión de otros tipos de Bienes y Servicios adquiridos.
Expansión Alcance 3	Recomendación 2023+
<p>Este año se continuaron las conversaciones de transporte de hormigón a operaciones de Echeverría Izquierdo con su proveedor mayoritario.</p>	<p>Considerando los volúmenes comprados y ya que el transporte es tercerizado, se recomienda hacer el estudio en conjunto con el proveedor para cuantificar este aspecto de transporte upstream.</p>

¿HACIA DONDE VAMOS?

BUENA PRÁCTICA: ESTABLECER UNA META DE REDUCCIÓN DE CO2

Cada vez más, los stakeholders y inversores esperan que las empresas no solo sean conscientes de sus emisiones de carbono, sino que estén implementando estrategias activas para reducir este impacto del cambio climático y los riesgos asociados (por ejemplo, de impuestos sobre el combustible), en línea con la transición a la neutralidad de carbono (la meta nacional de Chile es 2050).

Tomando en cuenta los avances de Echeverría Izquierdo en la medición de su Huella de Carbono, es importante mantener en el horizonte, la instauración de metas de reducción de emisiones, en especial de Alcance 1 (consumo de combustibles) y Alcance 3 (uso de materiales).

Previo a adquirir compromisos de reducción, se requiere contar con una medición de huella más representativa, lo cual se conseguirá afinando la calidad de los datos, realizando una ampliación de la cobertura y añadiendo categorías claves e importantes acorde con la naturaleza del negocio. Una huella representativa permitirá a Echeverría Izquierdo a identificar las áreas en las que se requiere un mayor enfoque de reducción o con mayor potencial de mejora,

Una meta permite a los interesados una visión clara de las prioridades de una empresa y tiene beneficios:

- Impulsar la acción e identificar oportunidades para reducir costos;
- Gestionar los riesgos asociados con las emisiones de carbono en la cadena de valor;
- Generar confianza con las partes interesadas.

ANEXO 1: RESULTADOS ADICIONALES

HUELLA DE CARBONO POR FILIAL (tCO2e)

	Diesel	Bencina	Gas Natural	Gas Natural Licuado	Gas Licuado de Petroleo	Total Alcance 1	Consumo Eléctrico	Total Alcance 2	Residuos	Viaje de Negocios	Transporte de Materiales y Movilización	Materiales de Construcción	Total Alcance 3
EIGE	-	-	-	-	-	-	23,25	23,25	1,98	-	8,37	-	10,35
SSHH	290,78	-	-	0,29	-	291,06	66,73	66,73	1.651,07	-	283,57	37.320,03	39.254,67
PTCL	943,45	-	-	-	0,70	944,15	56,16	56,16	49,59	-	1.661,32	556,72	2.267,64
NEXXO	44,71	-	83,92	-	-	128,63	57,69	57,69	27,54	-	1.813,85	949,67	2.791,06
EIMI	42,31	-	-	-	-	42,31	52,39	52,39	32,33	1.350,88	1.950,86	66.642,44	69.976,52
EIIC	3.656,39	15,04	-	-	1,33	3.672,76	-	-	47,33	-	33,97	18.734,37	18.815,67
VSL	35,89	1,38	-	-	2,24	39,52	14,52	14,52	3,89	-	78,13	124,66	206,67
PPEE	233,68	-	-	-	20,31	254,00	125,31	125,31	2.284,78	-	10,20	76.430,96	78.725,94
Total	5.247,20	16,42	83,92	0,29	24,59	5.372,42	396,06	396,06	4.098,51	1.350,88	5.840,28	200.758,84	212.048,51

	Huella Total	%
EIGE	33,60	0,02%
SSHH	39.612,46	18,19%
PTCL	3.267,95	1,50%
NEXXO	2.977,37	1,37%
EIMI	70.071,22	32,17%
EIIC	22.488,43	10,32%
VSL	260,71	0,12%
PPEE	79.105,25	36,32%

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE ALCANCE 3

La identificación de las categorías de Alcance 3 se hizo mediante los siguientes pasos:

Benchmark

ferrovial



SKANSKA

Análisis de la
Industria

Análisis de los temas relevantes para la industria mobiliaria y de la construcción.

Evaluación de
Datos EI

Evaluación de la data disponible, por parte de EI y proveedores, para el calculo de emisiones.

¿Cuáles son las categorías relevantes y prioritarias para la medición?

Categoría de Alcance 3	Consideración para la pantalla Scope 3	Benchmark				Alto % esperado del alcance 3	¿Puede la empresa ejercer influencia?	Factibilidad de recolección de data
		Ferrovial	HOCHTIEF	Grupo ACS	Skanska			
1. Bienes y servicios comprados	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	G	Sí	Sí
2. Bienes de equipo/capital.	Sí	Sí	No	No	No	G	Sí	Sí
3. Combustible y las actividades relacionadas con la energía	Sí	Sí	No	No	Sí	P - M	Sí	Sí
4. Transporte y distribución Upstream	Sí	Sí	No	No	No	G	Sí	?
5. Residuos generados en operaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	No	M	Sí	Sí
6. Viajes de Negocios	Sí	Sí	Sí	No	Sí	P	Sí	Sí
7. Transporte de empleados	Sí	Sí	No	Sí	No	P	No	Sí
8. Activos arrendados Upstream	?	No	No	No	No			
9. Transporte y distribución Downstream	No							
10. Procesamiento de productos vendidos	No							
11. Uso de productos vendidos	Sí	Sí	No	No	Sí	M - G	No	Difícil
12. Disposición final de productos vendidos	Sí	Sí	No	No	No	P	No	Difícil
13. Activos arrendados Downstream	?	No	No	No	No			
14. Franauicias	No							
15. Inversiones	Sí	Sí	No	No	No	M	Sí	Difícil

ANEXO 2: RESUMEN DE ASPECTOS METODOLOGICOS

ALCANCE DE LA MEDICIÓN 2020 Y 2021

Periodo de Reporte

La medición se realizó para el periodo entre el 01/01/2020 hasta el 31/12/2020 y el periodo de 01/01/2021 hasta el 31/12/2021

Limite Organizacional

Se utilizó el enfoque de control operacional, considerando solo operaciones dentro de Chile

Limite Operacional

Se incluyeron dentro del calculo las siguientes categorías:

Uso Combustibles en Proyectos

Uso Combustibles en Instalaciones

Uso Combustibles de Vehículos

Consumo Eléctrico en Proyectos

Consumo Eléctrico en Instalaciones

Materiales

1. Compra de bienes y Servicios

Transporte de Insumos

4. Transporte y Distribución Upstream

Residuos

5. Residuos Generados en Operaciones

Viajes de Negocios

6. Viajes de Negocios

BIBLIOTECA DE FACTORES DE EMISIÓN 2020 Y 2021

Alcance	Categoría	Fuente de emisiones	Factores de emisión	
			unidad	kgCO2e
1	Combustibles	GNL	litros	1,1580
		Gas Natural	m3	2,0157
		GLP	litros	1,5571
		Diésel	litros	2,5578
		Bencina	litros	2,1619
2	Consumo de electricidad	Sistema Energético Nacional (SEN)	kWh	0,3006
3	Residuos	Residuos Asimilables a Domiciliarios - Relleno Sanitario	ton	446,2041
		Residuos de Construcción - Relleno Sanitario	ton	193,6812
		Residuos Peligrosos - Relleno Sanitario	ton	467,0084
		Madera Nacional Reciclada	ton	21,2802
		Madera Internacional Reciclada	ton	21,2802
		Cartón Reciclado	ton	21,2802
		Chatarra Metalica Reciclada	ton	21,2802
		Papel Reciclado	ton	21,2802
	Viajes de negocio	Aéreo - de corta distancia	pasajero-km	0,2459
		Aéreo - de media distancia	pasajero-km	0,1535
	Transporte Materiales	Transporte Terrestre	USD	1,1983
		Transporte Aéreo	USD	0,7672
		Transporte Marítimo	USD	0,6207
	Materiales	Hormigon	ton	131,75
		Acero	ton	4018,00
		Fierro	ton	4018,00
		Fierro Reciclado	ton	1633,18
		Madera	ton	312,61
		PVC	ton	3413,08
HDPE		ton	3269,84	
Ladrillos		ton	241,75	
Cobre y Bronce		ton	4018,00	
Aluminio		ton	4018,00	
PET		ton	3116,29	
Plasticos	ton	4032,39		

- 42
- Defra/BEIS, Government Conversion Factors for Company Reporting of Greenhouse Gas Emissions 2020 y 2021, [link](#)
 - Comisión Nacional de Energía – Energía Abierta – Sistema Energético Nacional 2020 y 2021, [link](#)

Corporate Citizenship LATAM

E: chile@corporate-citizenship.com

T: +56 (2) 3224 3569

W: www.corporate-citizenship.com

Twitter: @CCitizenship

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/corporate-citizenship>



London

Holborn Gate, 5th Floor
326-330 High Holborn,
London
WC1V 7PP
United Kingdom

T: +44 (0)20 7861 1616



Melbourne

Unit 3, Level 7
60 Albert Road
South Melbourne,
VIC 3205
Australia

T: +61 (0) 3 8639 0548



New York

440 9th Ave
17th Floor
New York,
NY 10001
United States

T: 1-212-226-3702



San Francisco

214 Grant Avenue,
Suite 301,
San Francisco, CA,
94108

T: 1-415-656-9383



Santiago

Av. Los Militares 5953,
Oficina 402, Las Condes
Santiago,
Chile

T: +56 (2) 3224 3569



Singapore

39b Craig Road
Singapore
089677

T: +65 6822 2203

METODOLOGÍA DE CÁLCULO EMISIONES MATERIALES

Para el cálculo de emisiones de Materiales, se utilizó la base de datos proporcionada por el área de abastecimiento de Echeverría Izquierdo, de la cual pudimos obtener los costos totales anuales asociado a la compra de distintos materiales de construcción específicos, como Hormigón, Acero, Fierro, Madera, PVC y HDPE.

Durante el proceso 2022 se agregaron nuevas categorías de materiales como Ladrillos, Cobre, Bronce, Aluminio, PET y Plásticos

Utilizando precios promedio de los materiales para el año 2022, se obtuvo un estimativo de la cantidad comprada en unidad de medida de masa. Con lo cual se pudo calcular las emisiones asociadas a la producción del material.

Material	Precio	
Hormigon	34.780	CLP/ton
Acero	751.000	CLP/ton
Fierro	131.307	CLP/ton
Madera	198.271	CLP/ton
PVC	639.513	CLP/ton
HDPE	661.906	CLP/ton