2023

Huella de carbono 2022

Naturklima

Aldaketa Klimatikoaren Gipuzkoako Fundazioa | Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa | Climate Change Foundation of Gipuzkoa

1. Introducción 2
2. Metodología de cálculo 3
2.1. Establecimiento de los límites temporales, de organización y operativos 4
2.2. Fuentes de emisión y datos de actividad 4
2.3. Factores de emisión 6
3. Cálculo de la huella de carbono 6
3.1. Emisiones de alcance 1 6
3.2. Emisiones de alcance 2 6
3.3. Emisiones de alcance 3 7
3.4. Resumen general de emisiones 10

1. Introducción

El cambio climático representa una de las grandes amenazas a la que la sociedad actual se enfrenta. Distintas evidencias demuestran que la principal causa del cambio climático es la actividad humana, esto es, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan en las actividades humanas.

Para poder limitar las consecuencias del cambio climático (ascenso del nivel del mar, fenómenos meteorológicos extremos, extinción y desplazamiento de especies, etc.) necesitamos reducir las causas de estos cambios a través de acciones que reduzcan las emisiones de GEI. También serán necesarias las acciones que contribuyan a absorber o captar las emisiones que no se puedan reducir, a través de acciones que favorezcan los sumideros naturales de carbono, como acciones de reforestaciones o gestión del suelo. Además, hay impactos que ya no vamos a poder evitar y necesitamos medidas de adaptación que nos ayuden a anticipar y adaptarnos a los mismos.

La Unión Europea ha intensificado los últimos años su ambición climática hacia un futuro climáticamente neutro. Así, el contexto del denominado Pacto Verde Europeo (European Green Deal), con la Ley Europea del Clima, establecen el objetivo de alcanzar en 2050, o antes si es posible, la neutralidad climática. Es decir, reducir las emisiones hasta tal punto que sean compensadas por las absorciones. Estos objetivos están alineados con los establecidos en el Acuerdo de París. A medio plazo, también se ha marcado el objetivo intermedio de reducir las emisiones de la Unión Europea un 55% en 2030, respecto a las emisiones en 1990.

La Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático (Gipuzkoa Klima 2050), en consonancia con los objetivos europeos y de la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (KLIMA 2050), establece el objetivo voluntario de reducir las emisiones de GEI en Gipuzkoa al menos en un 40 % a 2030 y en, al menos, un 80 % a 2050, respecto al año 2005. Además, tiene como objetivo poder llegar a la completa descarbonización, esto es emisiones nulas o negativas, de la economía guipuzcoana para 2050.

La neutralidad climática se consigue cuando se emite la misma cantidad de GEI a la atmósfera que la que se retira por distintas vías, lo que deja un balance nulo. La mejor forma para alcanzar este equilibrio es no emitir más GEI del que pueden absorber de forma natural los sumideros naturales de carbono (bosques, suelo, océano). Para ello, es necesario conocer las emisiones que genera cualquier actividad y tratar de reducirlas a cero. Con el objetivo de avanzar hacia la neutralidad, aquellas emisiones que por el momento no se han podido evitar se pueden 'compensar' a través de mecanismos como los Fondos Voluntario de Carbono, que permiten equilibrar las emisiones a través, por ejemplo, de inversiones en sumideros naturales de carbono.

Todos debemos contribuir a alcanzar este objetivo, incluidas nuestras organizaciones. El primer paso hacia la neutralidad climática es el seguimiento y medición de las emisiones generadas en nuestra actividad. Para ello se evalúa la huella de carbono o inventario de GEI, definida como la medida de impacto sobre el cambio climático de una actividad, producto o servicio en términos de CO_2 equivalente[1] (CO_2eq).

[1] CO_2 equivalente: medida utilizada para el cálculo de la huella de carbono. Indica la cantidad de GEI, expresada como el resultado del producto del peso de los GEI por su calentamiento atmosférico. Es decir, incluye no solo el CO_2 si no todos los gases que intervienen o generan efecto invernadero.

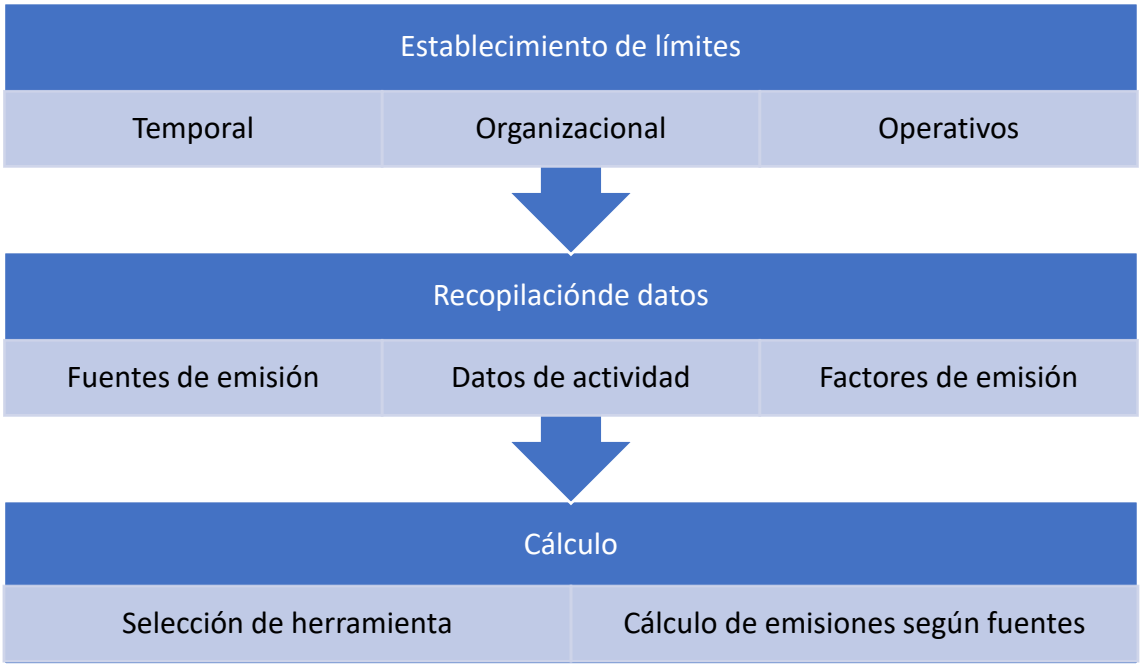
Este informe presenta el cálculo de la huella de carbono de la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa - Naturklima para el año 2022. Para la definición del límite organizacional se ha seleccionado el enfoque de *control operacional* y el límite operacional se ha realizado para los *alcances 1+2* y *3*.

Este documento presenta la metodología llevada a cabo, los datos de actividad recogidos, los factores de emisión utilizados y los resultados obtenidos. Para la medición de GEI se han utilizado la Calculadora de huella de carbono de una organización desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el marco del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono (CO_2) y la herramienta de cálculo de la huella de carbono desarrollada por IHOBE para la CAPV.

2. Metodología de cálculo

Entre las diferentes normas o estándares existentes para el cálculo de la huella de carbono de organizaciones, Naturklima ha realizado el cálculo según el Estándar corporativo de contabilidad y reporte del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (protocolo GHG), desarrollado por el World Resources Institute (WRI) y el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), ampliamente implantado a nivel internacional y que sigue las directrices marcadas por el IPCC.

A continuación, se indican los pasos seguidos para el cálculo de la huella de carbono: (1) Establecimiento de límites, (2) Recopilación de datos y (3) Cálculos.



El cálculo de las emisiones GEI derivadas de la actividad de la organización se basa en la aplicación de la siguiente expresión matemática:

$$Huella\ de\ carbono = dato\ de\ actividad\ \times factor\ de\ emisión$$

Donde, los datos de actividad son los parámetros que definen el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI (ej. kWh de electricidad consumida) específicos de la organización, y el factor de emisión indica la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro 'dato de actividad' para el año de cálculo correspondiente. Estos factores varían en función de la actividad que se trate.

Las emisiones de la huella de carbono se expresan en unidades de masa (toneladas) de dióxido de carbono equivalente (tCO_2eq), unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento global de cada uno de los GEI, expresado en términos del potencial de calentamiento global de una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para medir el impacto sobre el cambio climático de la liberación de diferentes GEI a través de una misma unidad.

2.1. Establecimiento de los límites temporales, de organización y operativos

El primer paso en el cálculo de la huella de carbono de una organización consiste en la determinación de los límites temporales, de organización y operativos, que establecen el marco de estudio y los pasos posteriores de cálculo.

En este informe de huella de carbono se exponen las emisiones GEI de Naturklima correspondientes al *año 2022*.

En lo que respecta al límite organizacional, Naturklima ha seleccionado el enfoque de *control operativo*. De acuerdo con este enfoque, únicamente se incluyen en el cálculo aquellas instalaciones y vehículos respecto a los que Naturklima tiene capacidad de dirigir sus políticas y operativas y, por tanto, existe una información completa y accesible. Esto es, no se contabilizan las emisiones correspondientes a operaciones en las que la organización participa, pero no tiene el control. Así, ***el cálculo de la huella de carbono abarca la totalidad de la actividad de Naturklima en 2022 y en su sede del Parque tecnológico de Miramón***.

En cuanto a los límites operacionales, es necesario identificar las emisiones asociadas a las operaciones de la entidad, clasificándolas como emisiones directas o indirectas. Se incluyen en el cálculo todas las *emisiones directas* provenientes de fuentes identificadas dentro de los límites de la organización, **emisiones de alcance 1**, así como las *emisiones indirectas* que provienen del consumo de electricidad por parte de la organización y cuya generación es de origen externo, **emisiones de alcance 2**. Contabilizar las emisiones de alcance 1 y 2 es obligatorio en los sistemas de reporte. Las emisiones indirectas de **alcance 3**, de notificación opcional según las metodologías reconocidas, son aquellas emisiones indirectas consecuencia de la actividad de Naturklima, pero que ocurren en fuentes que no son propiedad y no están controladas por la organización. Con el fin de obtener una visión completa de las emisiones que genera la actividad de Naturklima se han incluido las emisiones de alcance 3 sobre las que se dispone de información (desplazamientos in itinere, desplazamientos por motivos de trabajo y consumo de algunos bienes y servicios).

2.2. Fuentes de emisión y datos de actividad

Una vez determinados los límites temporales, de organización y operativos, el siguiente paso es identificar las fuentes de emisión asociadas a las operaciones, clasificándolas como emisiones directas o indirectas, y seleccionar aquellas que se incluirán en el análisis de emisiones GEI. Asimismo, es necesario recopilar los datos que definen cada una de estas operaciones.

Las emisiones de GEI provenientes de fuentes de emisión directas de dentro de los límites de la organización (Alcance 1) y las emisiones de GEI que proviene de la generación de electricidad de origen externo y consumida por la organización (Alcance 2) son obligatorias en el reporte de estos cálculos. Las emisiones de alcance 1 están definidas por la combustión de fuentes fijas, la combustión de fuentes móviles y las emisiones fugitivas. *Dado que la sede de Naturklima no disponía de equipos de combustión fija ni móvil, ni acceso a información de emisiones fugitivas, no se han identificado fuentes de emisión de alcance 1*. Para el *alcance 2*, la fuente de emisión es el *consumo de electricidad en los servicios de iluminación, puestos informáticos, reprografía y climatización de la propia oficina*.

En el caso de las emisiones de *alcance 3* las fuentes de emisión identificadas son los *desplazamientos in itinere, los desplazamientos por trabajo y el consumo de papel y cartuchos de impresora*.

1. Tabla. Fuentes emisoras consideradas y unidades.

Alcance	Clasificación fuente emisora	Identificación fuente en la organización	Dato de actividad
2	Electricidad	Consumo de electricidad en la oficina	Consumo eléctrico (kWh)
3	Transporte	Desplazamiento in itinere: desplazamiento de trabajadores entre su residencia y el centro de trabajo	Distancia recorrida (km) por medio de transporte
		Desplazamientos por motivos de trabajo (vehículo privado y transporte público)	Distancia recorrida (km) por medio de transporte
	Consumo de bienes y servicios	Papel	Consumo de papel (kg)
		Cartucho de impresora	Consumo de cartuchos (unidades)

Para el cálculo de alcance 2, correspondiente al consumo de energía eléctrica adquirida, se ha recopilado información sobre el consumo de energía eléctrica (en kWh) en la sede de Naturklima, así como su procedencia, es decir, si la electricidad comprada procede de fuentes de energía renovable. En 2022 la **electricidad** contratada contaba con **Garantía de Origen 100% renovable**. Por ello, las emisiones de alcance 2 asociadas son nulas, aunque se calculan las emisiones evitadas en función de los consumos.

Las emisiones de alcance 3 incluyen las emisiones indirectas no asociadas al consumo de energía por parte de la organización. Las fuentes emisoras y unidades consideradas para su determinación han sido:

- Desplazamientos in itinere: Desplazamientos realizados entre su residencia y el centro de trabajo de los empleados. El dato de actividad es la distancia (km) recorridos en cada tipo de transporte.

- Desplazamientos por motivos de trabajo: Se han considerado los desplazamientos en vehículos privados y transporte público del personal de Naturklima para el desarrollo de la actividad. El dato de actividad es la distancia (km) recorrida en cada tipo de transporte.

- Consumo de bienes y servicios: Los datos de actividad considerados son los kg de papel consumidos en el año y las unidades de cartuchos de impresora negro y en color gastados.

Se ha excluido de la cuantificación aquellas fuentes de GEI cuya cuantificación no ha sido posible.

2.3. Factores de emisión

En lo que respecta a los factores de emisión correspondientes a 2022, para el alcance 2 se utilizan los valores incluidos en la herramienta de cálculo del MITERD. Para el consumo eléctrico, la comercializadora suministradora de Naturklima durante 2022 fue Iberdrola Clientes, S.A.U., con certificación de Sistema de Garantía de Origen (GdO) de energía renovable, siendo el *factor de emisión* para este tipo de fuente *cero* y, por tanto, se consideran nulas las emisiones debidas a este consumo. En el caso de que la energía se hubiera suministrado por la misma empresa sin GdO renovable, el factor de emisión de dicha comercializadora para el año 2022 es de 0,27 kg CO_2eq/kWh.

Para el cálculo de las emisiones de alcance 3, se han utilizado los factores de emisión de los distintos medios de transporte proporcionados en la herramienta de cálculo del MITERD. Para el cálculo de emisiones por el consumo de bienes y servicios los incluidos en la herramienta de cálculo de IHOBE.

3. Cálculo de la huella de carbono

En este apartado se incluye la información de los cálculos de las emisiones de gases GEI de Naturklima para el año 2022, según fuentes de emisión y alcance.

Para su cálculo, se ha seguido la metodología expuesta en el apartado 3 'Metodología' y se han utilizado los datos recabados durante la fase de recopilación de datos.

Como herramienta de cálculo de las emisiones de alcance 1+2 se ha utilizado la calculadora de huella de carbono de una organización que el MITERD pone a disposición de todas aquellas organizaciones que decidan calcular su huella de carbono.

Para determinar las emisiones de alcance 3, se ha utilizado la herramienta de cálculo de la huella de carbono desarrollada por IHOBE para la CAPV, la cual está alineada con el Registro de huellas de carbono, compensación y proyectos de absorción del MITERD.

3.1. Emisiones de alcance 1

No se han identificado emisiones de alcance 1 en 2022.

3.2. Emisiones de alcance 2

Los datos agregados de consumo y emisiones correspondientes al alcance 2 se muestran en la siguiente tabla:

2. Tabla. Emisiones debidas al consumo de electricidad.

Fuente	Comercializadora	Consumo (kWh)	F.E. (kg CO_2/kWh)	Emisiones (kg CO_2eq)
Sede Naturklima	IBERDROLA CLIENTES S.A.U.	14.933,0	0,00	0,00

La contratación de energía eléctrica con certificado de garantía de origen renovable (GdO) 100% durante 2022 por parte de Naturklima da como resultado que las emisiones de alcance 2 sean nulas.

A modo comparativo, sin esta medida de suministro eléctrico renovable garantizado, según el consumo de 2022, las emisiones asociadas serían de 4.031,91 kg de CO_2eq.

3. Tabla. Emisiones evitadas de alcance 2.

Fuente	¿GdO renovables?	Comercializadora	Consum (kWh)	F.E. (kg CO_2/kWh)	Emisiones parciales (kg CO_2eq)
Sede Naturklima	No	IBERDROLA CLIENTES S.A.U.	14.933,0	0,27	4.031,91

3.3. Emisiones de alcance 3

Las fuentes de emisión de GEI consideradas en el alcance 3 han sido generadas por las siguientes actividades:

- Transporte de los trabajadores: desplazamientos in itinere y viajes de trabajo (en vehículo privado y transporte público).
- Consumo de bienes y servicios: papel y cartuchos de impresora.

Transporte

Dentro de la categoría transporte se contemplan tanto las emisiones debidas a los desplazamientos de ida y vuelta de los empleados de Naturklima desde su residencia al lugar de trabajo (desplazamientos in itinere), como las emisiones generadas en los viajes de trabajo, tanto en vehículos privados como en transporte público.

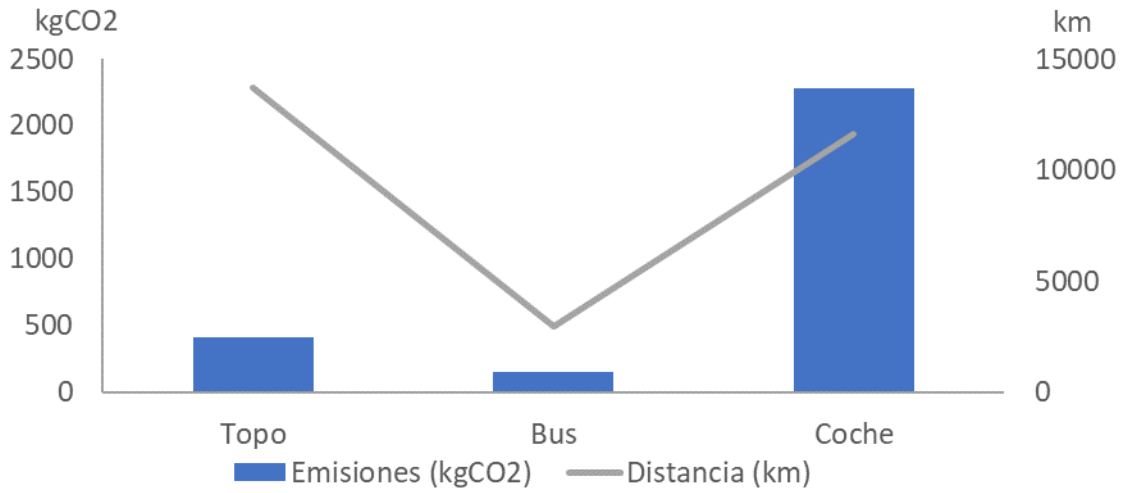
<u>Desplazamientos in itinere</u>

En función de la información facilitada por los empleados de Naturklima, se ha podido recopilar información sobre los patrones de desplazamiento desde sus hogares al lugar de trabajo y viceversa. Con dicha información, y teniendo en cuenta el calendario laboral de 2022 y los desplazamientos diarios realizados, se ha estimado la distancia recorrida en cada uno de los modos de transporte considerados.

Las emisiones se obtienen a partir del producto de la distancia recorrida, según cada tipo de transporte, por los factores de emisión correspondientes y actualizados para 2022.

4. Tabla. Emisiones debidas a la movilidad de los trabajadores hasta el puesto de trabajo

Tipo de transporte		Distancia anual		F.E.	Emisiones	
		Km	%	Kg CO_2eq/km	kg CO_2eq	%
Transporte público	Tren cercanías (topo)	13.725,0	48,5%	0,03	411,75	14,5%
	Bus	2.947,5	10,4%	0,05	147,37	5,2%
Vehículo privado	Coche	11.623,6	41,1%	0,196	2.278,22	80,3%
Total		28.296,1	100%		2.837,34	100%



1. Fig. Emisiones (tCO_2eq) y distancia recorrida (km) según medios de transporte utilizados.

Las emisiones asociadas a la movilidad de los trabajadores hasta el puesto de trabajo ascienden a 2.837,34 kg CO_2eq en 2022. El transporte en coche es el medio que más emisiones produce dentro de esta categoría, en concreto el 80,3% del total de las emisiones y el 41,1% de la distancia total recorrida. Las emisiones derivadas del transporte en tren y autobús suponen el 19,7% de las emisiones totales y representan el 58,9% de la distancia recorrida.

<u>Desplazamientos por trabajo en vehículo privado</u>

En esta categoría se han incluido los desplazamientos por motivos laborales en vehículos privados. La información disponible procede del registro de dietas y desplazamientos de los empleados y, para determinar las emisiones debidas al consumo de combustible en vehículos, se incluye la categoría de vehículo, el tipo de combustible y la distancia recorrida, expresada en km.

5. Tabla. Emisiones de vehículos.

Fuente	Tipo de combustible	Km recorridos	F.E. (kgC O_2/km)	Emisiones (kg CO_2eq)
Consumo de combustible coches	Gasolina	3.924,7	0,196	769,59

Las emisiones de GEI derivadas del consumo de combustibles en desplazamientos por trabajo en vehículo privado en 2022 ascienden a 769,59 kg CO_2eq. El 100% de las emisiones de GEI se le atribuyen al consumo de gasolina en vehículos.

Desplazamientos por trabajo en transporte público

En esta categoría se han incluido los desplazamientos de los trabajadores por motivos laborales (reuniones) en transporte público, en este caso, en autobús. Así, se han recopilado las distancias recorridas (km) y se ha multiplicado por el correspondiente factor de emisión.

6. Tabla. Distancia y emisiones debidas al desplazamiento con vehículos externos.

Tipología de transporte	Distancia por viajeros (km por viajero)	F.E. (kg CO_2eq/km) por viajero	Emisiones (kg CO_2eq)
Autobús	200,14	0,027	5,40

Las emisiones asociadas al desplazamiento en transporte público por trabajo en 2022 ascienden a 5,40 kg CO_2eq.

Consumo de bienes y servicios

En esta categoría se han considerado las emisiones asociadas al consumo de papel (100% reciclado y con sello Ecolabel y Ángel Azul) y de cartuchos de impresora. Los datos del consumo de papel provienen de los registros de impresión en la oficina de Naturklima y de los folletos, e informes impresos. Asimismo, se ha considerado también los cartuchos de tóner consumidos en las impresoras.

En 2022 las emisiones derivadas del consumo de bienes y servicios se estiman en 262,56 kg CO_2eq.

7. Tabla. Emisiones ligadas al consumo de bienes y servicios.

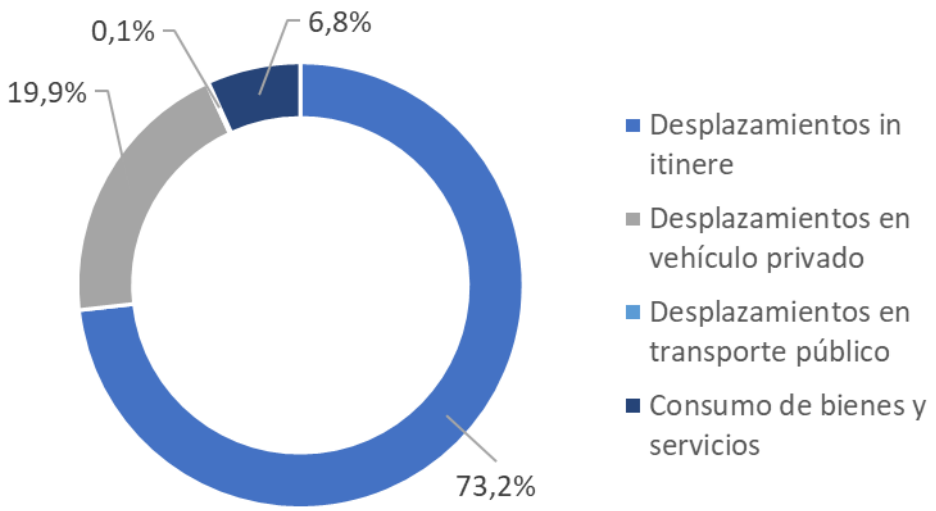
	Unidad	F.E.	kg CO_2eq	%
Papel reciclado	132,2 kg	1,8 kg CO_2eq/kg	237,96	90,6%
Cartuchos de impresora	2 unidades	12,3 kg CO_2eq/unidad	24,60	9,4%
Total			262,56	100%

Total emisiones alcance 3

El total de emisiones englobadas en el alcance 3 para 2022 es 3.874,89 kg CO_2eq. El mayor porcentaje de las emisiones englobadas en alcance 3 (73,2%) corresponde a los desplazamientos in itinere que realizan los trabajadores en sus desplazamientos diarios al puesto de trabajo. Le siguen los desplazamientos por motivos de trabajo (20%). Por último, el consumo de bienes y servicios representa el 6,8% de las emisiones de alcance 3.

8. Tabla. Emisiones de alcance 3 en 2022.

Alcance	Fuente emisora	Emisiones alcance 3	
		kg CO_2eq	%
3	Desplazamientos in itinere	2.837,35	73,2%
	Desplazamientos por trabajo en vehículo privado	76,59	19,9%
	Desplazamientos por trabajo en transporte público	5,40	0,1%
	Consumo de bienes y servicios	262,58	6,8%
Totales		3.874,89	100%



2. Fig. Reparto de emisiones de alcance 3 en 2022 según actividad.

3.4. Resumen general de emisiones

La huella de carbono de Naturklima en 2022, teniendo en cuenta los límites temporales y de organización establecidos, asciende a 3.874,89 kg CO_2eq. El total de las emisiones identificadas corresponden al alcance 3.

9. Tabla. Emisiones en 2022 según alcances.

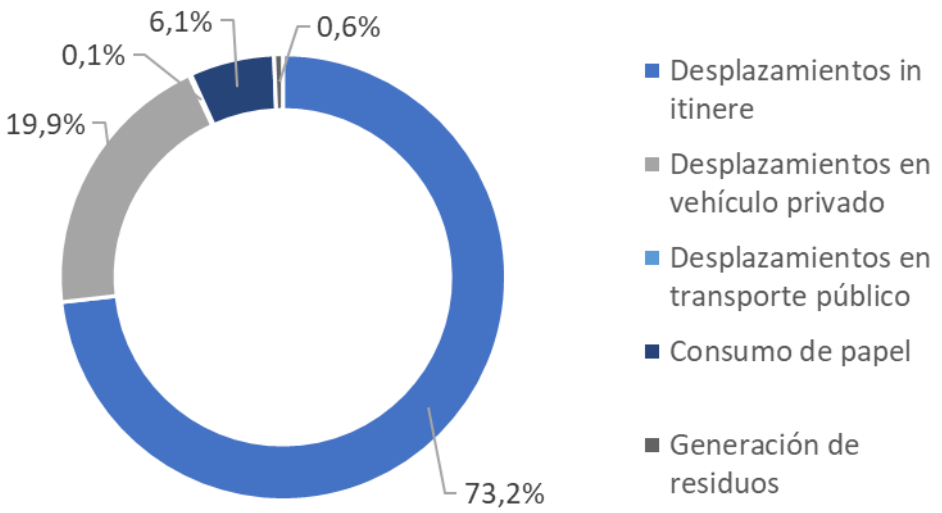
	tCO_2eq	%
Emisiones directas (Alcance 1)	0,00	0,0%
Emisiones indirectas: energía (Alcance 2)	0,00	0,0%
Emisiones indirectas (Alcance 3)	3,87	100,0%
Total	3,87	100,0%

3. Fig. Emisiones en 2022 según alcances.

Las emisiones de la huella de carbono de 2022 de Naturklima según fuente de emisión son:

10. Tabla. Emisiones en 2022 según fuentes emisoras.

Alcance	Fuentes de emisión	Emisiones (tCO_2eq)	%
2	Consumo de electricidad	0,00	0,0%
3	Desplazamientos in itinere	2,84	73,2%
	Desplazamientos en vehículo privado	0,77	19,9%
	Desplazamientos en transporte público	0,005	0,1%
	Consumo de bienes y servicios	0,26	6,8%
Total GEI (tCO_2eq)		3,87	100%



4. Fig. Reparto de emisiones en 2022 según fuente emisora.

Alcance 1: No se han identificado emisiones de alcance 1.

Alcance 2: Naturklima en 2022 tenía contratada Garantía de Origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovable (GdO). Así, se considera que el 100% de la energía eléctrica es de origen renovable y que, por tanto, las emisiones derivadas del consumo de electricidad son nulas.

Alcance 3: El 100% de las emisiones en 2022 corresponden al alcance 3. Dentro de este alcance, el 73,2% de las emisiones se atribuyen a los desplazamientos in itinere, estas emisiones ascienden a 2,84 t CO_2eq. Les siguen las emisiones debidas a los viajes de trabajo, 20% de las emisiones (0,77 t CO_2eq) y el consumo de bienes y servicios realizados para el desarrollo de la actividad, 6,8% (0,26 t CO_2eq).