



EHU

Euskal Herriko Unibertsitatea
Universidad del País Vasco

HUELLA AMBIENTAL

**Huella Ambiental
de la Euskal Herriko
Unibertsitatea (EHU).
Año 2024**

Abril 2026

Huella Ambiental

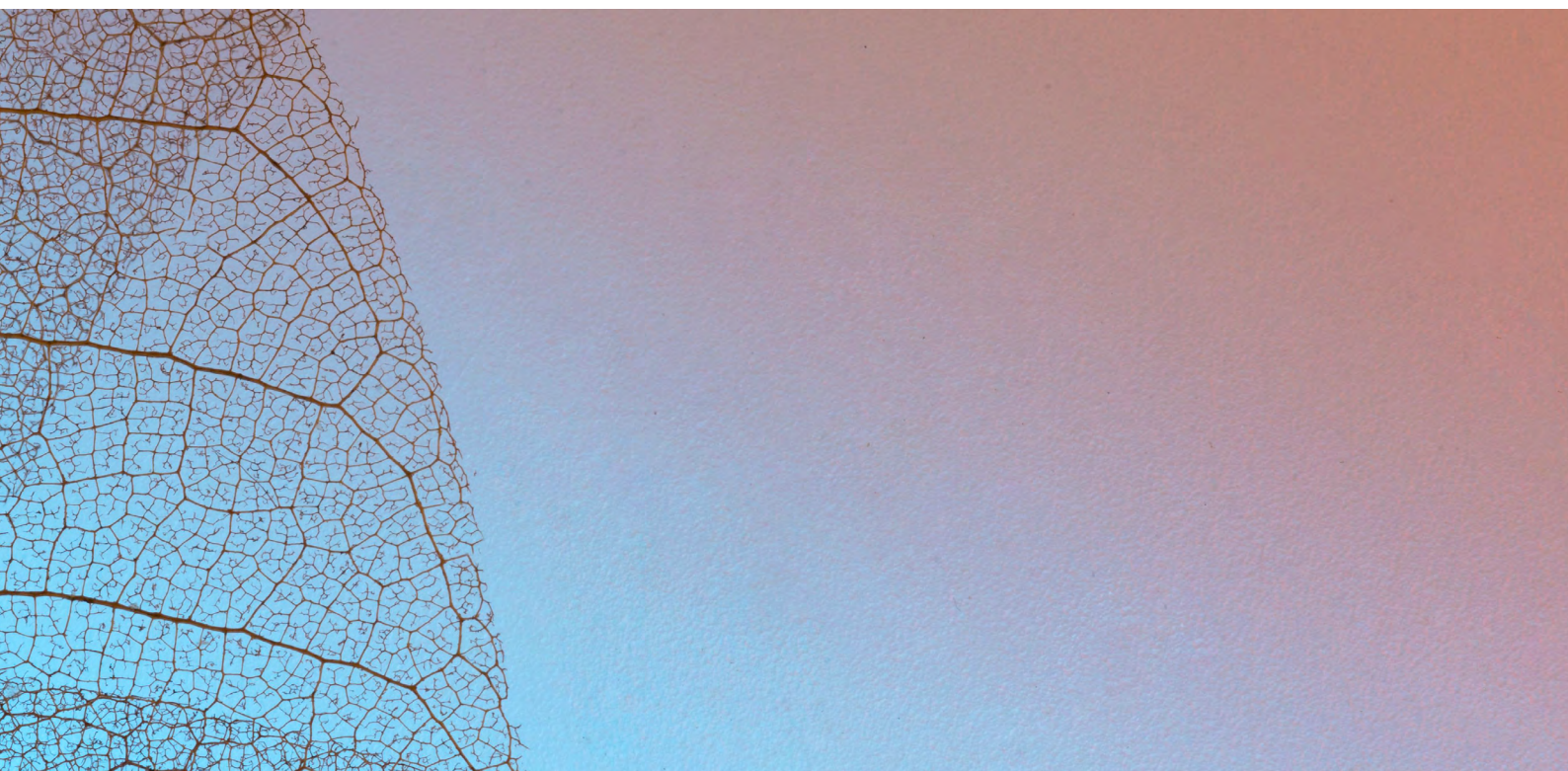
Huella Ambiental de la
Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU)
año 2024

Abril 2026



Índice

- 1. Objeto 00
- 2. Alcance del estudio 00
 - 2.1. Límites de la organización 00
- 3. Resultados 00
 - 3.1. Resultados de la huella ambiental de la EHU 00
 - 3.2. Conclusiones 00
- ANEXO I. Listado de las instalaciones de la EHU incluidas en los límites de la organización 00
- ANEXO II. Procedimiento del cálculo de la huella de carbono de la EHU 00
- ANEXO III. Factores de caracterización utilizados en el cálculo 00





Objeto

Además de realizar esfuerzos para reducir el impacto en el cambio climático, es relevante tener en cuenta que el impacto ambiental de las organizaciones sobre el medio ambiente es mucho más amplio y va más allá que las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos impactos ambientales pueden contemplar desde el agotamiento de recursos, pasando por la toxicidad o hasta el uso de la tierra, entre otros. Para poder realizar el cálculo cuantitativo del impacto ambiental más completo de las organizaciones sobre el medio ambiente se suele realizar el cálculo de la Huella Ambiental (HA) de organización/entidad.

A diferencia de la huella de carbono, considerada como método de evaluación monocriterio, la Huella Ambiental abarca mucho más. No solo mide la contribución de la organización al cambio climático, sino que acorde a la Comisión Europea, evalúa el comportamiento ambiental hasta en un total de 16 categorías de impacto: acidificación, ecotoxicidad de agua dulce, partículas, eutrofización marina, eutrofización de agua dulce, eutrofización terrestre, toxicidad humana con efectos cancerígenos, radiaciones ionizantes etc.

En este contexto, la Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU) ha decidido realizar el cálculo de su huella ambiental de organización/entidad, planteando un análisis de alto nivel de los impactos ambientales derivados de su actividad. El cálculo de la huella ambiental permite la medición de estos impactos a lo largo del tiempo. Gracias a este indicador se dispone de un sistema estructurado para el análisis de los impactos ambientales de EHU. Esto permite cuantificar los aspectos ambientalmente más relevantes y nos aporta la imagen completa del impacto ambiental de la organización, facilitando establecer por tanto medidas de gestión efectivas y medibles para todas las etapas del mapa de procesos de su actividad.

El objetivo de este informe es presentar el planteamiento y los resultados del cálculo de la Huella Ambiental de la EHU. Este está orientado al personal interno del grupo, así como a cualquier grupo de interés relacionado con la entidad que tenga interés en el desempeño de EHU en materia de impacto ambiental.





Alcance del estudio

2.1 Límites de la organización

Para la definición de los límites de la organización se ha seleccionado el enfoque de control **operacional**, para contabilizar los impactos de las instalaciones que quedan dentro del alcance sobre las cuales la EHU tiene capacidad de incidencia.

Utilizando dicho enfoque, se consideran dentro del alcance las cinco áreas representativas de los tres campus de la universidad, que incluyen las siguientes instalaciones:

- Campus de Bizkaia
 - **Leioa:** se compone de 4 facultades, 2 aularios, 3 centros de tecnológicos, el edificio del rectorado y el PiE (Plentziako Itsas Estazioa).
 - **Bilbao:** consiste en 3 Escuelas de Ingeniería (una en Portugalete), 2 facultades, unas aulas de experiencia y el edificio del Bizkaia Aretoa.
- Campus de Gipuzkoa
 - **Donostia:** se compone de 7 facultades, 2 escuelas técnicas, 4 centros polivalentes, un vicerrectorado y la zona de hospitales, donde se encuentra la Facultad de Medicina y Enfermería.
 - **Eibar:** donde se encuentra la Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa.
- **Campus de Araba:** se compone de 6 facultades, una Escuela de Ingeniería, un aulario, un vicerrectorado y 2 centros.

En el Anexo I se incluye el listado completo de las instalaciones incluidas dentro de los límites de la organización para el desarrollo del presente estudio.





Resultados

3.1 Resultados de la huella ambiental de la EHU

En este apartado se ofrece en detalle la huella ambiental de organización de la EHU para el año 2024 presentando resultados absolutos, por emplazamiento y por grupos de aspectos incluidos en el cálculo.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de huella ambiental tanto en valores caracterizados, es decir, en las unidades concretas de sustancias de referencia para cada categoría de impacto, así como en puntuación única, esto es, resultados normalizados y ponderados para obtener valores adimensionales y que tengan en cuenta la importancia relativa de cada categoría de impacto sobre el impacto global:





Tabla 1. Resultados de huella ambiental absoluta y por emplazamientos de la EHU para el ejercicio 2024 en puntuación caracterizada

Puntuación caracterizada	Cambio climático, total															
	Acidificación	Ecotoxicidad, agua dulce	Partículas	Eutrofización, marina	Eutrofización, agua dulce	Eutrofización, terrestre	Toxicidad humana, efectos cancerígenos	Toxicidad humana, no cancerígenos	Radiaciones ionizantes, salud humana	Uso de la tierra	Agotamiento de la capa de ozono	Formación fotoquímica de ozono, salud humana	Uso de los recursos, fósiles	Uso de los recursos, minerales y metales	Uso del agua	
EMPLAZAMIENTO	t CO ₂ e	mol H+ eq	CTUe	disease inc.	kg N eq	kg P eq	mol N eq	CTUh	CTUh	kBq U235 eq	Pt	kg CFC11 eq	kg NMVOC eq	MJ	kg Sb eq	m³ depriv.
ABSOLUTO	36.806,5762	294.2739	220.627,6074	0,0036	97,9678	8,5426	1.059,9958	0,0000	0,0006	2.326,5524	371,917,1550	0,0016	392,6572	998.595,5499	0,6975	12.363,1005
LE/OA	13.533,4945	108,2441	84.630,3884	0,0013	35,7153	3,2435	386,6416	0,0000	0,0003	686,4803	136,383,4874	0,0006	143,8523	365.680,4527	0,2725	5.374,0678
BILBAO	5.593,7018	40,8740	29.165,3095	0,0005	14,6436	1,2523	158,2465	0,0000	0,0001	467,1182	59,261,7291	0,0003	58,0801	167,949,1695	0,1107	3.267,9093
DONOSTIA	9.397,3188	76,9203	53.445,5859	0,0009	24,7843	1,9464	268,2760	0,0000	0,0001	599,9017	89,893,7877	0,0004	98,9143	225,687,0661	0,1499	2.418,0249
EIBAR	425,1062	2,8132	5.704,6550	0,0001	1,7594	0,2644	19,0195	0,0000	0,0000	56,4836	8,034,1066	0,0001	9,6929	58,843,6287	0,0227	254,0396
GASTEIZ	7.856,9549	65,4223	47.681,6686	0,0008	21,0652	1,8359	227,8122	0,0000	0,0001	516,5686	78.344,0442	0,0003	82,1174	180,435,2329	0,1416	1.049,0589



Tabla 2. Resultados de huella ambiental absoluta y por emplazamientos de la EHU para el ejercicio 2024 en puntuación única [mPt]

Puntuación única (mPt)	Cambio climático, total														Puntuación única			
	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
EMPLAZAMIENTO																		
ABSOLUTO	1.855,80	328,33	75,83	545,74	148,31	153,71	222,54	38,67	97,17	27,76	37,14	1,98	456,42	1.246,51	881,42	98,99	6.216,31	
LEIOA	698,94	120,77	28,65	201,34	54,09	56,52	81,15	14,47	35,80	8,15	13,21	0,75	168,29	468,04	323,33	39,88	2.313,38	
BILBAO	250,50	45,60	9,31	75,20	21,21	20,65	31,80	5,06	13,87	5,30	5,67	0,28	62,45	166,30	129,57	23,87	866,65	
DONOSTIA	476,18	85,82	19,93	141,09	38,72	40,04	58,19	10,13	26,07	7,53	9,87	0,50	120,04	320,72	232,23	20,46	1.607,53	
EIBAR	20,38	3,14	0,79	5,01	1,27	1,47	1,90	0,36	0,98	0,28	0,35	0,02	4,29	14,62	8,41	0,72	64,00	
GASTEIZ	409,79	72,99	17,15	123,10	33,02	35,02	49,50	8,63	20,45	6,50	8,03	0,43	101,35	276,83	187,89	14,05	1.364,75	

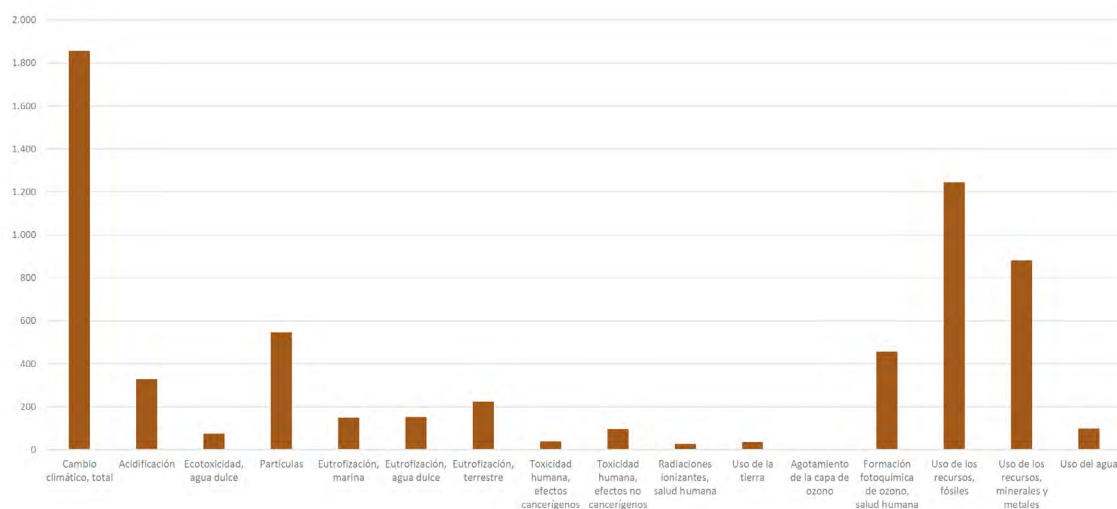


Ilustración 1. Huella Ambiental ABSOLUTA de la EHU en puntuación única (mPt) para el ejercicio 2024

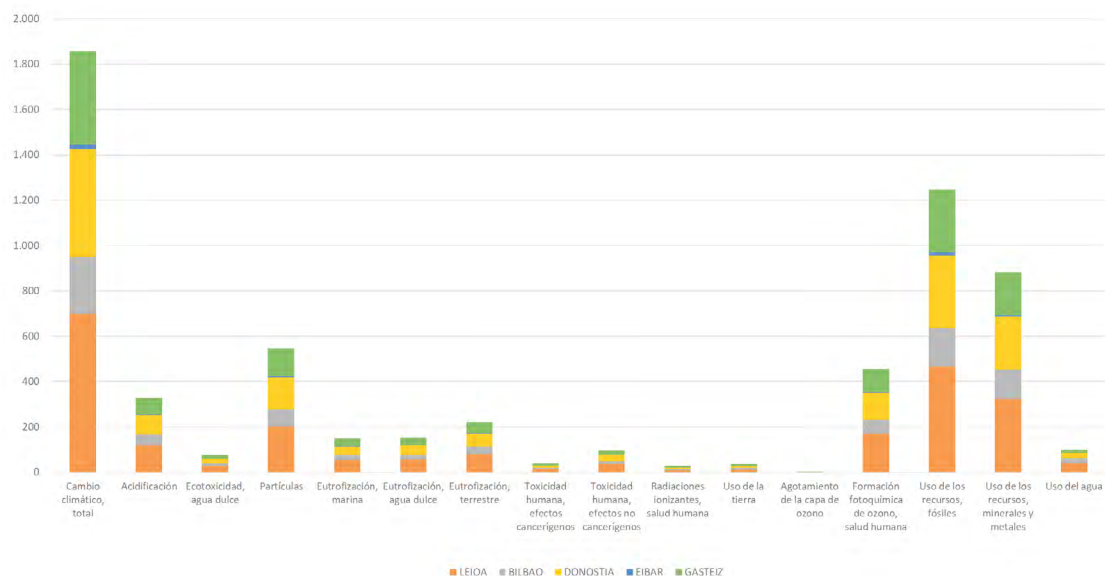


Ilustración 2. Huella Ambiental POR EMPLAZAMIENTO de la EHU en puntuación única (mPt) para el ejercicio 2024



Tabla 3. Resultados de huella ambiental de la EHU por grupo de aspecto para el ejercicio 2024 en puntuación caracterizada

Puntuación caracterizada	Cambio climático, total																
	t CO ₂ e	mol H+ eq	Acidificación	Ecotoxicidad, agua dulce	Partículas	Eutrofización, marina	Eutrofización, agua dulce	Eutrofización, terrestre	Toxicidad humana, efectos cancerígenos	Toxicidad humana, no cancerígenos	Radiaciones ionizantes, salud humana	Uso de la tierra	Agotamiento de la capa de ozono	Formación fotoquímica de ozono, salud humana	Uso de los recursos, minerales y metales	Uso del agua	
GRUPO DE ASPECTO																	
Consumibles	511.3986	3.4062	8.419.7033	0.0000	0.8080	0.4096	6.8983	0.0000	0.0000	0.0000	54.7953	3.593.3301	0.0000	1.9378	6.559.9913	0.0774	170.0299
Consumo agua	53.7796	0.2865	174.8722	0.0000	0.0558	0.0344	0.5336	0.0000	0.0000	0.0000	19.9618	207.7819	0.0000	0.1737	964.5184	0.0003	7.692.1177
Consumo energético	4.570.4942	24.1052	22.455.4244	0.0001	4.3800	1.3522	48.5231	0.0000	0.0000	0.0000	171.5817	42.320.2603	0.0004	25.6975	187.592.4769	0.1566	1.263.3379
Residuos de aparatos eléctricos y electró	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Residuos no peligrosos	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Residuos peligrosos origen químico	26.4037	0.0199	208.6486	0.0000	0.1522	0.0051	0.0584	0.0000	0.0000	0.0000	0.3285	33.8472	0.0000	0.0215	52.1798	0.0000	-4.5185
Residuos peligrosos sanitarios	5.4486	0.0036	34.0611	0.0000	0.0386	0.0009	0.0116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0517	7.7209	0.0000	0.0041	7.1365	0.0000	-1.2216
Transporte de consumibles	1.4225	0.0087	4.0462	0.0000	0.0032	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0381	23.5104	0.0000	0.0131	30.9621	0.0000	0.1293
Transporte de personas	31.636.7233	266.4383	192.698.7118	0.0035	92.4882	7.0185	1.004.1632	0.0000	0.0005	0.0000	2.091.3637	337.112.0838	0.0012	362.2874	778.575.8185	0.5084	4.220.2092
Transporte de residuos al gestor	0.9058	0.0055	2.5765	0.0000	0.0021	0.0001	0.0225	0.0000	0.0000	0.0000	0.0243	14.9706	0.0000	0.0083	19.7156	0.0000	0.0823

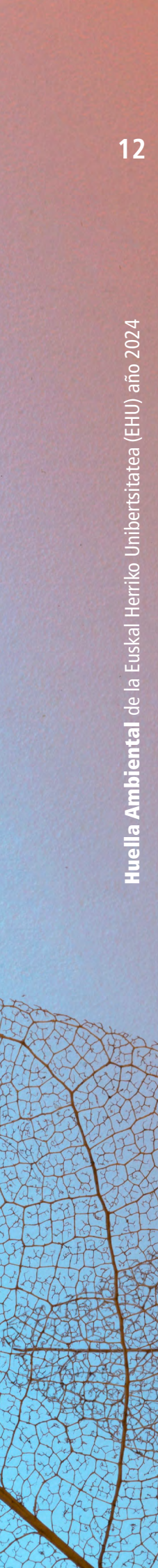


Tabla 4. Resultados de huella ambiental de la EHU por grupo de aspecto para el ejercicio 2024 en puntuación única [mPt]

Puntuación única (mPt)	Cambio climático, total																		Puntuación única
	Acidificación	Ecotoxicidad, agua dulce	Partículas	Eutrofización, , marina	Eutrofización, agua dulce	Eutrofización, terrestre	Toxicidad humana, efectos cancerígenos	Toxicidad humana, efectos no cancerígenos	Radiaciones ionizantes, salud humana	Uso de la tierra	Agotamiento de la capa de ozono	Formación fotoquímica de ozono, salud humana	Uso de los recursos, fósiles	Uso de los recursos, minerales y metales	Uso del agua				
GRUPO DE ASPECTO	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt		
Consumibles	14,26	3,80	2,85	4,73	1,22	7,14	1,45	0,43	4,67	0,65	0,35	0,02	2,27	8,52	91,86	1,26	145,49		
Consumo agua	1,50	0,32	0,06	0,50	0,08	0,60	0,11	0,08	0,24	0,24	0,02	0,00	0,20	1,23	0,35	57,08	62,80		
Consumo energético	250,64	26,89	7,60	19,89	6,63	23,56	10,18	4,64	19,69	2,04	4,10	0,45	30,06	240,10	185,86	9,37	841,74		
Residuos de aparatos eléctricos y electr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Residuos no peligrosos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Residuos peligrosos origen químic	0,74	0,02	0,07	0,03	0,23	0,09	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	-0,03	1,31		
Residuos peligrosos sanitarios	0,15	0,00	0,01	0,01	0,06	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,27		
Transporte de consumibles	0,06	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,01	0,00	0,18		
Transporte de personas	1.588,41	297,27	65,23	520,54	140,07	122,30	210,77	33,50	72,34	24,83	32,66	1,51	423,83	996,51	603,32	31,31	5.164,40		
Transporte de residuos al gestor	0,04	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,00	0,12		

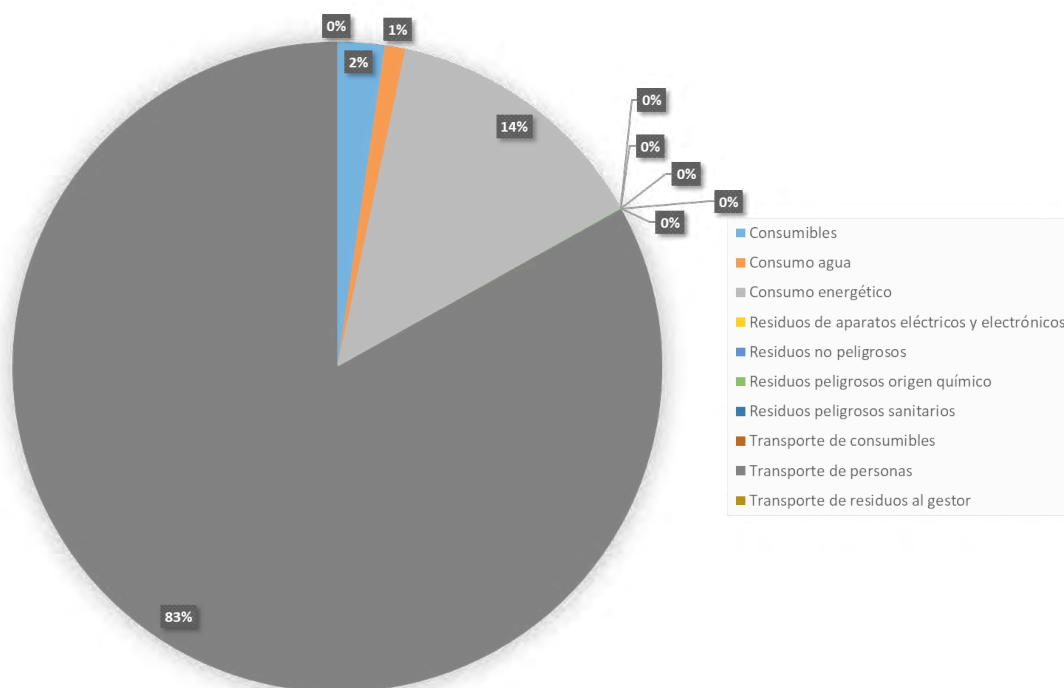


Ilustración 3. Significancia de cada GRUPO DE ASPECTO en la Huella Ambiental de la EHU para el ejercicio 2024 (en %)

3.2 Conclusiones

Si observamos los resultados de huella ambiental obtenidos, se puede identificar que **el mayor impacto ambiental de la actividad de la EHU es el cambio climático (30 % de la HA)**. A pesar de ello, se pueden destacar otros impactos también relevantes como el uso de recursos fósiles (20 % de la HA), el uso de recursos minerales y metales (14 % de la HA) y la generación de partículas (9 % de la HA). **Todos estos principales impactos ambientales de la EHU están muy relacionados con el aspecto de la movilidad y el transporte.**

En cuanto al impacto por emplazamientos, este sigue una *correlación lógica de mayor impacto ambiental cuanto mayor sea el nº de usuarios del campus, a excepción de Bilbao* que muestra un impacto menor que Gasteiz a pesar de tener mayor nº de personas usuarias. Esto *puede estar relacionado con la ubicación del campus de Bilbao ya que se sitúa justo al lado de la Estación de Bilbao Intermodal y, por tanto, permite una movilidad más sostenible.*

Por último, observando los resultados obtenidos por grupo de aspecto podemos confirmar que **el transporte de personas (personal y estudiantado) es el aspecto que mayor impacto ambiental tiene dentro de la actividad de la universidad**, contribuyendo en un 83 % a la huella ambiental total de la EHU para el año 2024. Después, encontramos **el consumo energético como el segundo aspecto de mayor contribución a la huella ambiental de la EHU**, con un 14 % del impacto ambiental total de la universidad. Y como

últimos aspectos destacables tendríamos los consumibles (papel, material higiénico, tóner, equipos informáticos etc.) **y el consumo de agua**, suponiendo el 2% y el 1% consecutivamente de la huella ambiental total de la EHU en el 2024.

En este sentido la recomendación para reducir la huella ambiental del EHU sería la planificación y ejecución de acciones en las siguientes líneas de actuación:

- Transporte de personas: acciones de concienciación para el uso del transporte público, acciones para favorecer el uso compartido de los vehículos privados (concienciación, aplicación o entrada en la web para conectar gente etc.), acciones para favorecer la movilidad de bajas emisiones (carriles bici y aparca bicis, puntos de recarga de patinetes y vehículos eléctricos etc.).
- Consumo energético: acciones para reducir el consumo de gas y gasóleo en calefacción (mejora de la envolvente de las instalaciones, optimización de horas de uso, concienciación sobre cierre de ventanas y puertas en invierno etc.) y acciones para aumentar la generación de energía renovable para autoconsumo (instalación de placas solares fotovoltaicas, colectores térmicos solares, aerotermia, geotermia etc.).
- Consumibles: desarrollo de planes de mantenimiento y controles periódicos de las instalaciones, equipos y materiales existentes para planificar adecuadamente la adquisición de estos, inclusión de criterios de sostenibilidad en las compras que se realizan bien sobre los materiales, la eficiencia energética o el transporte de los mismos hasta la universidad, podría desarrollarse incluso una política propia de compras verdes de la EHU.
- Consumo de agua: acciones para reducir el consumo y mejorar la eficiencia del uso de agua, instalación de sistemas de ahorro de agua en grifos y urinarios, sistemas, fomentar el consumo responsable del agua, recoger y utilizar las aguas pluviales para usos permitidos, instalación de sistemas para reutilizar las aguas grises, valorar la posibilidad del tratamiento in situ mediante sistemas de bajo coste para la gestión de aguas residuales.

ANEXO I. Listado de las instalaciones de la EHU incluidas en los límites de la organización

A continuación, se presenta el listado de las instalaciones incluidas dentro del alcance del presente estudio divididas en los tres campus provinciales de la EHU y en las subzonas dentro de esos campus.

CAMPUS BIZKAIA

LEIOA:

- Facultad de Bellas Artes
- Facultad de Ciencia y Tecnología
- Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación
- Aulario I (Facultad de Derecho + Vicerrectorado Campus Bizkaia)
- Facultad de Medicina y Enfermería
- Aulario II (Facultad de Relaciones Laborales y Trabajo Social)
- Plentziako Itsas Estazioa - PIE
- Centro Fabricación Avanzada Aeronáutica - CFAA
- Edificio Rectorado
- Centro de Biotecnología Maria Goyri
- Centro Martina Casiano

BILBAO:

- Escuela de Ingeniería de Bilbao – Edificio I
- Escuela de Ingeniería de Bilbao – Edificio II
- Escuela de Ingeniería de Bilbao – Náutica (Portugalete)
- Facultad de Economía y Empresa (Sarriko)
- Facultad de Economía y Empresa (Elcano)
- Bizkaia Aretoa
- Aulas de la experiencia

CAMPUS GIPUZKOA

DONOSTIA:

- Facultad de Química
- Facultad de Derecho
- Facultad de Informática
- Facultad de Psicología
- Facultad de Economía y Empresa
- Facultad Educación, Filosofía y Antropología – HEFA I
- Facultad Educación, Filosofía y Antropología – HEFA II
- Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa - Donostia
- Escuela Técnica Superior de Arquitectura
- Centro Elbira Zipitria
- Centro Ignacio María Barriola
- Centro Carlos Santamaría
- Centro Joxe Mari Korta
- Vicerrectorado Campus Gipuzkoa - Julianategi
- Facultad de Medicina y Enfermería

EIBAR:

- Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa - Eibar

CAMPUS ARABA

- Facultad de Educación y Deporte – Educación
- Facultad de Educación y Deporte – Deporte
- Facultad de Letras
- Facultad de Farmacia
- Facultad de Economía y Empresa
- Facultad de Relaciones Laborales y Trabajo Social
- Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz
- Vicerrectorado Campus de Alava
- Edificio Aulario las Nieves
- Centro de Investigación Lascaray Ikergunea
- Centro de Humanidades Micaela Portilla

ANEXO II. Procedimiento del cálculo de la huella de carbono de la EHU

1. Objeto 00
2. Alcance de la huella ambiental 00
 - 2.1. Límites de la organización 00
 - 2.2. Definición del año base 00
3. Metodología de cálculo 00
 - 3.1. Metodología utilizada para el cálculo ambiental 00
 - 3.2. Categorías de impacto ambiental incluidas en el estudio 00
 - 3.3. Límites del sistema 00
 - 3.4. Datos de actividad 00
 - 3.5. Factores de caracterización 00
 - 3.6. Incertidumbre de cálculo 00
4. Cálculo de los impactos ambientales 00
 - 4.1. Actividades directas 00
 - 4.1.1. Combustión en fuentes fijas 00
 - 4.2. Actividades indirectas asociadas al consumo de energía 00
 - 4.3. Otras actividades indirectas anteriores 00
 - 4.3.1. Bienes y servicios 00
 - 4.3.2. Los combustibles utilizados 00
 - 4.3.3. Servicio de agua de red 00
 - 4.3.4. Transporte de materiales 00
 - 4.4. Otras actividades indirectas posteriores 00
 - 4.4.1. Transporte de personas (usuarias de la universidad: personal y estudiantado) 00
 - 4.4.2. Distribución y transporte aguas abajo 00
 - 4.4.3. Residuos generados en operaciones 00
5. Registros 00
 - 5.1. Documentos de referencia 00

1. Objeto

El objeto del presente anexo es definir y detallar los requisitos y los principios para la gestión de información sobre los aspectos e impactos ambientales de la EHU, con objeto de realizar el cálculo de huella ambiental de la Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU).

Este procedimiento es de carácter atemporal, siempre y cuando no se procedan cambios relevantes en el alcance operativo de la empresa.

Por otro lado, pretende utilizar la huella ambiental como herramienta de seguimiento y monitoreo, además los impactos ambientales de la organización.

2. Alcance de la huella ambiental

2.1. Límites de la organización

Para la definición de los límites de la organización se ha seleccionado el enfoque de control **operacional**, para contabilizar los impactos de las instalaciones que quedan dentro del alcance sobre las cuales la EHU tiene capacidad de incidencia.

Utilizando dicho enfoque, se consideran dentro del alcance las cinco áreas representativas de los tres campus de la universidad, que incluyen las siguientes instalaciones:

- Campus de Bizkaia
 - **Leioa:** se compone de 4 facultades, 2 aularios, 3 centros de tecnológicos, el edificio del rectorado y el PiE (Plentziako Itsas Estazioa).
 - **Bilbao:** consiste en 3 Escuelas de Ingeniería (una en Portugalete), 2 facultades, unas aulas de experiencia y el edificio del Bizkaia Aretoa.
- Campus de Gipuzkoa
 - **Donostia:** se compone de 7 facultades, 2 escuelas técnicas, 4 centros polivalentes, un vicerrectorado y la zona de hospitales, donde se encuentra la Facultad de Medicina y Enfermería.
 - **Eibar:** donde se encuentra la Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa.
- **Campus de Araba:** se compone de 6 facultades, una Escuela de Ingeniería, un aulario, un vicerrectorado y 2 centros.

En el Anexo I se incluye el listado completo de las instalaciones incluidas dentro de los límites de la organización para el desarrollo del presente estudio.

2.2. Definición del año base

La organización debe establecer un año base para el cálculo de la huella ambiental (HA) con propósitos de comparación. Además, para asegurar la representatividad del cálculo de la HA del año base, EHU debe desarrollar, documentar y aplicar un procedimiento para revisar y recalcular su año base si se considera que existen cambios acumulativos sustanciales en los impactos ambientales del año base.

La definición del año base ha realizado por parte de las personas responsables de la huella ambiental. En este caso, se ha definido el año **2024 como el año base de la huella ambiental de organización/entidad**.

El cálculo del año base seguirá la misma metodología de cálculo que del resto de años, tal y como se describe más adelante.

Así, la actualización del año base solo se realizará en el caso de que se produzcan cambios significativos en alguno de los siguientes aspectos:

- Cambios en los límites operativos de la organización (a excepción de la ampliación de esta con una instalación que no existía en el año base).
- Cambios estructurales importantes. Los cambios estructurales implican la transferencia de la propiedad o control de operaciones en las fuentes de los datos de la huella ambiental.
- Modificaciones significativas en la metodología de cuantificación de los datos de inventario y/o mejora en la precisión de los factores de caracterización que produzcan cambios significativos en los aspectos cuantificados.
- Identificación de errores sistemáticos en los cálculos que sean colectivamente sustanciales.
- Siempre y cuando los impactos varíen por encima del umbral significativo (cambio de un 5% respecto de los impactos del año base).

La metodología de recálculo de año base será igual al cálculo original del año base, pero incluyendo la variable que ha generado la necesidad del recálculo.

3. Metodología de cálculo

3.1. Metodología utilizada para el cálculo ambiental

Para la elaboración del estudio se ha seguido la estructura, metodología y requerimientos propuestos por la Recomendación (UE) 2021/2279 de la Comisión de 15 de diciembre de 2021 sobre el uso de los métodos de la huella ambiental para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida¹. Esta recomendación busca promover la coherencia en la medición ambiental, asegurando que se utilicen métodos basados en normas internacionales para garantizar la fiabilidad de los datos y mejorar la toma de decisiones sostenibles. También se han tenido en cuenta las recomendaciones e instrucciones incluidas en la Guía metodológica para la aplicación de la Huella Ambiental Corporativa desarrollada por ihobe en colaboración con SPRI y el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco en el marco del Basque Ecodesign Center en el año 2021².

Así, la metodología de evaluación ambiental empleada es el Environmental Footprint 3.1 (adapted)³, desarrollada por la Comisión Europea y que incluye factores de caracterización para un total de 16 categorías de impacto ambiental.

3.2. Categorías de impacto ambiental incluidas en el estudio

A continuación, se detallan las 16 categorías de impacto ambiental incluidas en la metodología empleada para el cálculo de la huella ambiental de la EHU. Se detalla así mismo la unidad correspondiente al factor de caracterización de cada categoría de impacto ambiental:

- **Cambio climático, total (t CO₂ e):** considera el impacto potencial de las emisiones de diferentes gases de efecto invernadero sobre el calentamiento global en un horizonte temporal de 100 años.
- **Acidificación (mol H⁺ eq):** describe el potencial de cambio en la acidez del terreno y de las masas de agua dulce, que se deriva de la deposición de ciertos contaminantes emitidos al aire.

1 Recomendación (UE) 2021/2279 de la Comisión de 15 de diciembre de 2021 sobre el uso de los métodos de la huella ambiental para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida. Enlace: <https://www.boe.es/doue/2021/471/L00001-00396.pdf>

2 Guía metodológica para la aplicación de la Huella Ambiental Corporativa desarrollada por ihobe. Enlace: <https://www.ihobe.eus/es/publicaciones/guia-metodologica-para-aplicacion-huella-ambiental-corporativa-5>

3 Updated characterisation and normalisation factors for the Environmental Footprint 3.1 method. Enlace: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC130796/JRC130796_01.pdf

- **Ecotoxicidad, agua dulce (CTUe):** medida de la toxicidad ambiental sobre masas de agua dulce debido a diferentes emisiones.
- **Partículas (disease inc.):** Estima los efectos potenciales sobre la salud humana que se derivan de las emisiones de partículas finas de polvo.
- **Eutrofización, marina (kg N eq):** expresa el grado en el que los diferentes nutrientes emitidos a nivel europeo alcanzan los océanos y su capacidad para causar efectos de eutrofización.
- **Eutrofización, agua dulce (kg P eq):** expresa el grado en el que los diferentes nutrientes emitidos a nivel europeo alcanzan masas de agua dulce y su capacidad para causar efectos de eutrofización.
- **Eutrofización, terrestre (mol N eq):** mide el efecto negativo de un exceso de nutrientes sobre los ecosistemas, capaz de dañar la flora y la fauna de la zona.
- **Toxicidad humana, efectos cancerígenos (CTUh):** expresa el incremento estimado en la morbilidad sobre la población debida a diferentes clases de emisiones de sustancias cancerígenas sobre la naturaleza.
- **Toxicidad humana, efectos no cancerígenos (CTUh):** expresa el incremento estimado en la morbilidad sobre la población debida a diferentes clases de emisiones de sustancias tóxicas no cancerígenas sobre la naturaleza.
- **Radiaciones ionizantes, salud humana (kBq U235 eq):** estima los efectos de las emisiones radiactivas ionizantes sobre la salud humana.
- **Uso de la tierra (Pt):** hace referencia al déficit en la cantidad y calidad de suelo ocupado o transformado, basándose en cambios sobre la materia orgánica.
- **Agotamiento de la capa de ozono (kg CFC11 eq):** calcula el efecto destructivo de las emisiones de ciertos contaminantes sobre la capa de ozono estratosférica, considerando un horizonte temporal de 100 años.
- **Formación fotoquímica de ozono, salud humana (kg NMVOC eq):** expresa la contribución potencial a la formación fotoquímica de ozono en la zona de la troposfera, causando afecciones hacia la salud.
- **Uso de los recursos, fósiles (MJ):** evalúa el consumo de recursos energéticos de origen renovable a lo largo del ciclo de vida del sistema analizado.
- **Uso de los recursos, minerales y metales (kg Sb eq):** considera la destrucción de recursos minerales y fósiles, considerando la disponibilidad concreta del recurso.
- **Uso del agua (m³ depriv.):** análisis del uso de agua relacionado con la escasez local en diferentes países.

El impacto ambiental se obtiene multiplicando el dato de actividad por el factor de caracterización correspondiente a cada categoría de impacto ambiental. Además, también se realiza una ponderación de estas categorías de impacto para obtener una puntuación única y poder comparar los resultados obtenidos entre distintas categorías de impacto ambiental.

3.3. Límites del sistema

El análisis realizado para el cálculo de la HA de la EHU es de la cuna a la tumba. Es decir que se consideran todas las actividades directas (propias de la universidad) y las indirectas aguas arriba y agua abajo (proveedores y clientes), así como las indirectas relacionadas con el uso de energía.

Por tanto, los aspectos ambientales contemplados en el estudio son los siguientes:

- Actividades directas. El uso de recursos en las actividades que se producen en fuentes que pertenecen o están controladas por la empresa (como calderas, vehículos comerciales, etc.), es decir, dentro de los límites organizativos.
- Actividades indirectas asociadas al consumo de energía. Se incluyen las actividades relativas al consumo de electricidad de la EHU.
- Otras actividades indirectas anteriores. Se incluyen aquellas actividades que ocurren fuera de los límites de EHU, pero vinculadas a la actividad de la universidad a lo largo de la cadena de suministro. Estos se refieren a impactos aguas arriba derivados del ciclo de vida de:
 - Los bienes y servicios que se consumen
 - Los combustibles utilizados
 - Servicio de agua de red
 - Transporte de materiales
- Otras actividades indirectas posteriores. Se incluyen aquellas actividades que ocurren fuera de los límites de EHU, pero vinculadas a la actividad de la universidad a lo largo de la cadena de suministro. Estos se refieren a impactos aguas abajo derivados del ciclo de vida del:
 - Transporte de personas (usuarias de la universidad: personal y estudiantado)
 - Transporte de residuos generados
 - Gestión de los residuos generados

Cabe mencionar que, de las fuentes o aspectos contemplados dentro de la actividad de la EHU, se han incluido todas ellas a excepción del consumo de combustible en vehículos propios por falta de datos de actividad. Además, en

la categoría de Gestión de los residuos generados se han excluido los datos relativos a vertidos por falta de datos significativos y completos. Realmente la EHU actualmente solo disponía de los datos del centro PiE (Plentziako Itsas Estazioa), siendo estos datos muy poco representativos del alcance del presente estudio de huella ambiental.

3.4. Datos de actividad

La información sobre los datos de actividad (DA) ha sido recogida a través de diferentes formas, dependiendo de cada concepto:

- Facturas de compra: energía, agua, combustible y consumibles.
- Albaranes: residuos.
- Encuestas a los asistentes a los campus universitarios: transporte de personas.

3.5. Factores de caracterización

Los factores de caracterización utilizados en el cálculo de la HA provienen de la base de Ecoinvent 3.11. Se trata de una base de datos confiable de inventario de ciclo de vida que permite a los usuarios conocer mejor el impacto medioambiental de sus productos y servicios. En concreto se han utilizado los factores de caracterización de la metodología de evaluación ambiental Environmental Footprint 3.1 (adapted), desarrollada por la Comisión Europea y que incluye factores de caracterización para un total de 16 categorías de impacto ambiental.

En el Anexo I se recogen todos los factores de caracterización utilizados en el cálculo de la huella ambiental de la EHU tanto en las unidades de caracterización como en puntuación única.

3.6. Incertidumbre de cálculo

Se ha realizado un análisis de la incertidumbre de los datos utilizados de forma cualitativa en base a los datos de actividad (DA) y los factores de caracterización (FC) utilizados. En cuanto a los DA, se han priorizado aquellos que inciden en una metodología de cálculo con una menor incertidumbre; y en lo referente a los FC utilizados se han priorizado fuentes oficiales lo más cercanas al contexto geográfico de EHU.

Siempre que EHU tenga acceso a datos primarios (recogidos de primera mano, como pueden ser medidas, facturas o especificaciones de proveedores), el empleo de estos es prioritario para el cálculo de la HA. Cuando no se disponga de datos primarios, se emplean datos secundarios para los procesos incluidos dentro de los límites del sistema. Los datos secundarios se identifican y son coherentes con el alcance del estudio, en términos de cobertura temporal, geográfica y tecnológica.

Teniendo en cuenta estos dos criterios, se ha estudiado la incertidumbre sobre el cálculo de la huella de cada grupo de aspecto ambiental contemplado en el estudio:

- Actividades directas

Los datos de actividad para el cálculo del impacto ambiental asociado a las actividades directas (consumo de combustible) se consideran datos primarios y son extraídos de la base de datos de la EHU por los responsables de planificación e infraestructuras de la universidad, por lo que se consideran con una incertidumbre baja. Los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

En conclusión, la incertidumbre del impacto ambiental directo por el uso de combustible se considera baja.

- Actividades indirectas asociadas al consumo de energía

Los datos de actividad para el cálculo del impacto ambiental por energía comprada son extraídos de las facturas del proveedor de energía de la EHU por los responsables de planificación e infraestructuras de la universidad, por lo que se consideran con una incertidumbre baja. Concretamente, se trata de energía eléctrica 100% renovable. El FC utilizado para este cálculo se considera de incertidumbre baja ya que procede de un indicador modelado para un país europeo dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

En conclusión, la incertidumbre del impacto ambiental por importación de energía se considera baja.

- Otras actividades indirectas anteriores. Categoría que incluye los siguientes aspectos:

- Los bienes y servicios que se consumen:

Los datos de actividad asociados a productos utilizados por la organización son extraídos de las facturas de proveedores de la EHU por los diferentes responsables de cada campus, por lo que se consideran con una incertidumbre baja. Respecto a los FC, se han utilizado indicadores principalmente modelados para todos los países del mundo dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11, por tanto, la incertidumbre para estos FC se considera media.

En conclusión, la incertidumbre del impacto ambiental asociado a bienes y servicios comprados por la organización se considera media-baja.

Acciones de mejora de calidad de datos: En caso de disponibilidad de fuentes oficiales se utilizarán factores de caracterización específicos del país o de países europeos.

- Ciclo de vida de los combustibles utilizados

Los datos de actividad para el cálculo del impacto ambiental asociado al ciclo de vida de los combustibles utilizados se consideran datos primarios y son extraídos de la base de datos de la EHU por los responsables de planificación e infraestructuras de la universidad, por lo que se consideran con una incertidumbre baja. Los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

En conclusión, la incertidumbre del impacto ambiental indirecto por el ciclo de vida combustible consumido se considera baja.

- Servicio de agua de red

Los datos de actividad para el cálculo del impacto ambiental por consumo de agua de red son extraídos de las facturas del proveedor de agua de la EHU por los responsables de planificación e infraestructuras de la universidad, por lo que se consideran con una incertidumbre baja. El FC utilizado para este cálculo se considera de incertidumbre baja ya que procede de un indicador modelado para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11

En conclusión, la incertidumbre del impacto ambiental indirecto por consumo de agua de red se considera baja.

- Transporte de materiales

Los datos de actividad asociados al transporte y distribución aguas arriba han sido estimados. La EHU ha proporcionado el listado de sus proveedores y se han estimado las distancias desde dichos proveedores a la planta, por lo tanto, estos datos se consideran de una incertidumbre alta-media. Respecto a los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

Así, la incertidumbre total de esta categoría se considera media.

Acciones de mejora de calidad de datos: Se irán incorporando gradualmente datos primarios siempre que estén convenientemente verificados.

- Otras actividades indirectas posteriores. Categoría que incluye los siguientes aspectos:
 - Transporte de personas (usuarias de la universidad: personal y estudiantado)

Los datos de actividad asociados a los viajes extraordinarios del personal la EHU (PAS y PDI) son obtenidos mediante una encuesta de movilidad que la organización lanza durante un periodo de tiempo determinado. En esta se recoge la movilidad extraordinaria del personal en base al tipo de transporte utilizado y los km recorridos al año por cada tipo de transporte, consiguiendo datos para las siguientes categorías:

- Coche desconocido
- Motocicleta desconocida
- Autobús interurbano
- Metro
- Tren
- Avión
- Barco

Los datos de la encuesta se extrapolan a todo el personal de la EHU por cada una de las áreas representativas de la organización teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Número total de encuestas realizadas
- Número total del personal de la EHU en el año del estudio

Además, los datos de actividad asociados a los viajes diarios de los asistentes a la EHU (estudiantado, PAS y PDI) son obtenidos mediante una encuesta de movilidad que la organización lanza durante un periodo de tiempo determinado. En esta se recoge la movilidad ordinaria (movilidad habitual de los días laborables) de los asistentes a la EHU en base al tipo de vehículo utilizado y el combustible que este utiliza, consiguiendo datos para las siguientes categorías:

- Coche diésel pequeño, grande, mediano o desconocido
- Coche gasolina pequeño, grande, mediano o desconocido
- Coche híbrido pequeño, grande, mediano o desconocido
- Coche eléctrico pequeño, grande, mediano o desconocido
- Moto scooter, mediana, grande o desconocido
- Autobús interurbano
- Autobús urbano
- Metro
- Tren
- Tranvía
- Bicicleta
- Patinete
- A pie

Tras la revisión de los datos obtenidos, se calculan los km recorridos por cada medio de transporte (teniendo en cuenta la ocupación de los vehículos privados) y se contabiliza el impacto asociado a los medios de transporte de coche, moto, autobús, metro, tren y tranvía. No se contabiliza el impacto asociado al transporte en bicicleta, patinete o a pie debido a que el impacto ambiental en su uso es 0.

Los datos de la encuesta se extrapolan a todos los asistentes de la EHU (estudiantado, PAS y PDI) por cada una de las áreas representativas de la organización teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Número total de encuestas realizadas
- Número total de asistentes al campus en el año del estudio
- Número total de semanas lectivas en el año de estudio (diferenciando entre estudiantado y personal)

Los datos de actividad asociados al transporte de personas, incluyendo a los viajes diarios de los asistentes a la EHU (estudiantado, PAS y PDI) y los viajes extraordinarios del personal de la EHU (PAS y PDI) se consideran con una incertidumbre media. Los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que la mayoría proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

Así, la incertidumbre total de esta categoría se considera media.

- Transporte de residuos generados

Los datos de actividad asociados al distribución y transporte aguas abajo han sido estimados. La EHU ha proporcionado el listado de sus gestores y se han estimado las distancias desde dichos gestores a la planta, por lo tanto, estos datos se consideran de una incertidumbre media-alta. Respecto a los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

Así, la incertidumbre total de esta categoría se considera media.

Acciones de mejora de calidad de datos: Se irán incorporando gradualmente datos primarios siempre que estén convenientemente verificados.

- Gestión de los residuos generados

Los datos de actividad asociados a los residuos generados en operaciones son extraídos de los albaranes de los gestores y base de datos de la EHU por los responsables de residuos y calidad ambiental de la universidad, por lo que se consideran con una incertidumbre media. Respecto a los FC utilizados para este cálculo se consideran de incertidumbre baja ya que proceden de indicadores modelados para países europeos dentro de la base de datos Ecoinvent 3.11.

Así, la incertidumbre total de esta categoría se considera media-baja.

Conclusión

Tras realizar el análisis de los datos de actividad y los factores de caracterización, se concluye que el cálculo de la huella ambiental de la EHU tiene un nivel de incertidumbre global media.

En la Tabla 5 se codifican las incertidumbres asignadas a cada grupo de datos de actividad y FC, y posteriormente el total del conjunto para cada categoría sobre el resultado total de la huella ambiental de la organización; así, se puede observar que las incertidumbres bajas y bajas-medias se enmarcan en las aspecto más relevantes, mientras que las incertidumbres mayores están en las categorías con menos peso sobre el total; de este análisis se determina que el impacto de la **incertidumbre es media** en el total de la huella ambiental de la EHU.

Tabla 5. Incertidumbres de los datos de actividad y factores de caracterización para los diferentes grupos de aspectos ambientales

ASPECTO AMBIENTAL	INCERTIDUMBRE		
	DA	FC	TOTAL CONJUNTO
Actividades directas	Baja	Baja	Baja
Actividades indirectas asociadas al consumo de energía	Baja	Baja	Baja
Ciclo de vida (CdV) de los bienes y servicios que se consumen	Baja	Media	Media-baja
CdV de los combustibles utilizados	Baja	Baja	Baja
Servicio de agua de red	Baja	Baja	Baja
Transporte de materiales	Alta-media	Baja	Media
Transporte de personas (usuarias de la universidad: personal y estudiantado)	Media	Baja	Media-baja
Transporte de residuos generados	Alta-media	Baja	Media
Gestión de los residuos generados	Media	Baja	Media-baja
Incertidumbre total de la HA de la EHU	Media	Media-baja	Media

4. Cálculo de los impactos ambientales

4.1. Actividades directas

4.1.1. Combustión en fuentes fijas

Se multiplica el consumo total del combustible (desglosado por tipo) por el factor de caracterización de ecoinvent (también en puntuación única) para el uso de combustible correspondiente a cada tipo y utilizando un factor de conversión de energía en los casos necesarios.

4.2. Actividades indirectas asociadas al consumo de energía

Se multiplica el consumo total de electricidad por el factor de caracterización (también en puntuación única) correspondiente obtenido de ecoinvent.

4.3. Otras actividades indirectas anteriores

4.3.1. Bienes y servicios

Se multiplica la unidad de referencia de cada aspecto (kg o unidades) por su correspondiente factor de caracterización (también en puntuación única), obtenido de las bases de datos de ecoinvent.

4.3.2. Los combustibles utilizados

Se multiplica el consumo total del combustible (desglosado por tipo) por el factor de caracterización de ecoinvent (también en puntuación única) para la producción del combustible correspondiente a cada tipo y utilizando un factor de conversión de energía en los casos necesarios.

4.3.3. Servicio de agua de red

Se multiplica el consumo total agua por el factor de caracterización (también en puntuación única) ecoinvent.

4.3.4. Transporte de materiales

Se multiplica, por un lado, la masa (toneladas) del aspecto por la distancia (km) que recorre, por el factor de caracterización correspondiente al tipo de transporte empleado, obtenido de ecoinvent.

4.4. Otras actividades indirectas posteriores

4.4.1. Transporte de personas (usuarias de la universidad: personal y estudiantado)

Se multiplica el sumatorio de la distancia (km) recorrida por los asistentes a la universidad y por los viajes realizados por el personal de la EHU en el año de estudio, por el factor de caracterización correspondiente al tipo de transporte empleado obtenido ecoinvent.

4.4.2. Distribución y transporte aguas abajo

Se multiplica, por un lado, la masa (toneladas) del aspecto por la distancia (km) que recorre, por el factor de caracterización correspondiente al tipo de transporte empleado obtenido de ecoinvent.

4.4.3. Residuos generados en operaciones

Se multiplica la cantidad de generación de residuos por el factor de caracterización correspondiente a la gestión del residuo, obtenido de las bases de datos de ecoinvent.

5. Registros

Los documentos, los cuales se conservarán en formato digital en el almacenamiento interno de la organización, tendrán una validez revisable de, al menos, 2 años.

Del mismo modo, se conservará como información documentada la herramienta de cálculo de la huella ambiental (consumibles, energía, residuos...) y el cálculo del impacto según el alcance definido por la metodología.

Se revisarán los procesos y metodologías que afecten al desarrollo de la huella ambiental (metodología de evaluación, fuentes de factores de caracterización...). Por otro lado, también se revisará la validez de los documentos en caso de que hubiese cambios significativos en la organización.

5.1. Documentos de referencia

- Recomendación (UE) 2021/2279 de la Comisión de 15 de diciembre de 2021 sobre el uso de los métodos de la huella ambiental para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida.
- Guía metodológica para la aplicación de la Huella Ambiental Corporativa desarrollada por ihobe (año 2021).

ANEXO III. Factores de caracterización utilizados en el cálculo

En este anexo se incluyen los factores de caracterización utilizados para el cálculo de la huella ambiental de la EHU, tanto para obtener los resultados caracterizados como los resultados en puntuación única.



Tabla 6. Factores de caracterización utilizados para el cálculo de la huella ambiental de la EHU para el año 2024 (resultados caracterizados).⁴

Fuente	ID	GRUPO DE ASPECTO	ASPECTO	UNIDAD	Adición	Ecotoxicidad, agua dulce	Partículas	Eutrofización, marina	Eutrofización, agua dulce	Eutrofización, terrestre	Toxicidad humana, efectos cancerígenos	Radiaciones ionizantes, salud humana	Uso de la tierra	Agotamiento de la capa de ozono	Formación fotoquímica de ozono, salud humana	Uso de los recursos, fósiles	Uso de los recursos, minerales y metales	Uso del agua
ecoinvent	A	Consumo agua	Agua de red	kg	1.66E-06	9.75E-04	1.85E-11	3.11E-07	1.92E-07	2.98E-06	CTUH	1.66E-11	1.66E-03	4.4E-12	1.66E-07	5.38E-03	1.66E-09	m ³ deriv.
ecoinvent	C	Consumibles	Lámparas fluorescentes	uds	3.17E-02	1.98E-02	2.46E-07	5.57E-03	5.81E-03	6.10E-02	8.85E-07	4.19E-01	1.88E-01	2.92E-07	1.70E-02	4.26E-01	1.70E-03	9.37E-01
ecoinvent	C	Consumibles	Materiales higiénicos	kg	7.35E-03	9.32E+00	7.29E-08	2.24E-03	5.92E-04	1.75E-02	4.08E-08	2.17E-01	2.27E-01	4.06E-08	4.45E-08	2.82E-01	4.74E-06	6.88E-01
ecoinvent	C	Consumibles	Monitor	uds	2.63E+00	8.86E+03	2.20E-05	8.02E-01	3.01E-01	5.75E+00	2.07E-07	5.63E-05	1.98E-03	1.12E-05	1.51E+00	4.35E+03	5.96E-02	7.43E+01
ecoinvent	C	Consumibles	Papel	kg	4.45E-03	1.37E+01	5.18E-08	3.11E-04	3.11E-04	1.03E-02	1.93E-08	5.27E-02	4.47E-00	2.31E-08	2.71E-03	8.80E+00	8.02E-06	7.63E-01
ecoinvent	C	Consumibles	Periférico	uds	8.67E-02	1.09E+02	4.34E-07	6.97E-03	7.19E-03	8.84E-02	1.01E-08	7.72E-07	2.92E-01	7.96E-01	2.16E-02	2.14E+03	9.58E-04	2.19E+00
ecoinvent	C	Consumibles	Portátil	uds	1.19E+00	2.75E+03	1.17E-05	2.35E-01	1.95E-01	2.25E+00	9.90E-08	8.66E-06	1.84E-01	7.66E-02	6.41E-01	5.79E+00	3.08E-04	4.35E+00
ecoinvent	C	Consumibles	Sobremesa	uds	1.75E+00	4.79E+03	1.43E-05	2.96E-01	2.52E-01	3.18E+00	1.70E-07	8.65E-06	1.28E-03	1.01E-05	1.01E+00	2.82E+03	5.91E-02	3.09E+00
ecoinvent	C	Consumibles	Toner	uds	6.40E-02	5.11E+01	7.22E-07	1.32E-02	1.93E-01	1.30E-01	1.02E-07	1.14E+00	5.46E-01	1.77E-07	4.15E-02	1.80E-02	2.99E-05	3.09E+00
ecoinvent	R	Residuos	Reciclaje - Equipos electrónicos	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ecoinvent	R	Residuos	Reciclaje - Residuos peligrosos	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ecoinvent	R	Residuos	Incineración - Equipos electrónicos	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ecoinvent	R	Residuos	Incineración - Papel y cartón	kg	7.39E-04	2.88E+01	2.62E-09	2.38E-04	2.04E-09	3.95E-03	1.20E-03	7.43E-04	1.09E-03	8.38E-10	2.99E-04	4.00E+00	8.98E-08	1.11E-02
ecoinvent	R	Residuos	Incineración - Residuos peligrosos	kg	2.64E-03	3.55E+01	2.85E-08	6.54E-04	7.12E-04	1.20E-03	5.99E-11	4.91E-08	1.77E-09	7.17E-09	2.91E-08	1.85E-01	5.10E-08	4.96E-03
ecoinvent	R	Residuos	Vertedero - Equipos electrónicos	kg	7.87E-05	1.77E+00	1.77E-09	4.37E-03	4.22E-05	3.29E-04	1.96E-11	1.74E-09	2.91E-01	2.91E-01	2.54E-03	1.14E+00	3.38E-06	1.20E-01
ecoinvent	R	Residuos	Vertedero - Papel y cartón	kg	3.68E-05	7.72E-03	9.28E-10	1.57E-05	2.87E-07	1.72E-04	1.99E-11	1.36E-04	2.96E-01	2.96E-01	1.80E-04	2.44E-01	6.87E-09	5.02E-04
ecoinvent	R	Residuos	Vertedero - Residuos peligrosos	kg	2.56E-04	2.18E+00	2.74E-09	3.25E-03	6.42E-05	8.58E-04	3.12E-11	4.19E-09	1.59E-02	1.59E-02	8.95E-08	3.79E-01	4.37E-08	1.06E-01
ecoinvent	R	Residuos	Gasóleo	kg	3.72E-03	1.73E+00	3.13E-08	6.15E-04	4.21E-05	6.51E-03	1.95E-10	1.95E-10	2.71E-00	8.95E-08	2.97E-04	3.24E+01	5.80E-07	3.86E-02
ecoinvent	R	Residuos	Gasolina	kg	6.15E-03	2.60E+00	6.41E-08	1.19E-03	9.80E-05	1.28E-02	2.10E-10	1.05E-08	3.40E-00	1.70E-00	9.75E-03	5.76E-01	2.98E-06	8.57E-02
ecoinvent	En	Consumo energético	Electricidad Campus Bikaia	kWh	3.68E-04	4.24E-01	2.07E-09	3.31E-05	2.76E-05	4.17E-04	5.23E-11	3.32E-09	1.14E-03	1.07E+00	1.01E-09	1.23E-04	1.93E-01	2.85E-02
ecoinvent	En	Consumo energético	Electricidad Campus Guizkoa	kWh	3.68E-04	4.24E-01	2.07E-09	3.31E-05	2.76E-05	4.17E-04	5.23E-11	3.32E-09	1.14E-03	1.07E+00	1.01E-09	1.23E-04	1.93E-01	2.85E-02
ecoinvent	En	Consumo energético	Electricidad Campus Alava	kWh	3.68E-04	4.24E-01	2.07E-09	3.31E-05	2.76E-05	4.17E-04	5.23E-11	3.32E-09	1.14E-03	1.07E+00	1.01E-09	1.23E-04	1.93E-01	2.85E-02
ecoinvent	En	Consumo energético	Electricidad red eléctrica	kWh	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ecoinvent	En	Consumo energético	Gas natural - producción	MJ	6.01E-05	4.86E-02	3.00E-10	1.78E-05	1.65E-06	1.88E-04	9.94E-12	1.01E-10	4.02E-01	1.17E-09	1.34E-04	1.06E+00	3.95E-08	1.40E-03
ecoinvent	En	Consumo energético	Gas natural	MJ	7.34E-05	4.61E-02	3.76E-10	2.27E-05	2.96E-06	2.37E-04	1.95E-11	1.40E-10	2.89E-02	2.98E-09	1.28E-04	1.22E+00	8.21E-08	1.69E-03
ecoinvent	En	Consumo energético	Gasóleo	MJ	1.11E+00	1.11E+00	1.28E-08	3.78E-04	3.61E-05	4.11E-03	1.27E-10	1.77E-09	6.71E-03	5.97E-09	1.77E-03	3.69E+00	2.79E-06	2.20E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché diésel, pequeño	km	7.64E-04	1.08E+00	1.24E-08	1.36E-04	3.66E-05	1.44E-03	8.83E-11	2.03E-09	1.38E+00	5.97E-09	1.76E-03	3.89E+00	2.79E-06	2.20E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché híbrido, pequeño	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, pequeño	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, mediano	km	6.39E-03	1.48E+00	1.64E-08	4.23E-04	4.73E-05	4.56E-03	3.31E-09	8.53E-03	1.78E+00	7.73E-09	1.34E-03	3.22E+00	3.02E-06	4.69E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché diésel, mediano	km	9.84E-04	1.38E+00	1.60E-08	1.74E-04	9.84E-05	1.88E-03	1.12E-10	2.66E-09	1.72E+00	7.31E-09	1.72E-03	4.52E+00	3.72E-06	2.91E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, mediano	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, grande	km	1.61E-03	1.75E+00	1.74E-08	4.59E-04	5.13E-05	4.73E-03	2.87E-10	1.04E-02	2.11E+00	9.65E-09	1.96E-03	5.64E+00	4.65E-06	4.69E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché híbrido, grande	km	1.25E-03	1.69E+00	1.96E-08	2.11E-04	5.97E-05	2.95E-03	1.95E-10	3.39E-09	1.05E-02	2.11E+00	1.45E-03	5.71E+00	4.73E-06	3.61E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, grande	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché diésel, desconocido	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché diésel, desconocido	km	9.82E-04	1.38E+00	1.60E-08	1.74E-04	9.84E-05	1.88E-03	1.12E-10	2.66E-09	1.72E+00	7.31E-09	1.72E-03	4.52E+00	3.72E-06	2.91E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché híbrido, desconocido	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché eléctrico, desconocido	km	1.57E-03	1.53E+00	1.74E-08	2.77E-04	1.35E-04	2.75E-03	1.48E-10	5.65E-09	2.60E-02	2.97E-09	1.34E-03	3.77E+00	2.85E-06	2.21E-02
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Moto scooter	km	3.66E-04	7.09E-01	6.61E-09	1.14E-04	6.46E-06	1.25E-03	8.96E-11	6.34E-10	2.54E-01	2.86E-09	3.37E-03	1.54E+00	3.35E-07	6.10E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Moto mediana	km	3.66E-04	7.09E-01	6.61E-09	1.14E-04	6.46E-06	1.25E-03	8.96E-11	6.34E-10	2.54E-01	2.86E-09	3.37E-03	1.54E+00	3.35E-07	6.10E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Moto desconocido	km	3.66E-04	7.09E-01	6.61E-09	1.14E-04	6.46E-06	1.25E-03	8.96E-11	6.34E-10	2.54E-01	2.86E-09	3.37E-03	1.54E+00	3.35E-07	6.10E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Autobús interurbano	km	3.96E-04	7.50E-02	6.91E-09	1.14E-04	6.46E-06	1.25E-03	8.96E-11	6.34E-10	2.54E-01	2.86E-09	3.37E-03	1.54E+00	3.35E-07	6.10E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Autobús urbano	km	8.29E-04	1.22E-01	1.16E-08	1.14E-05	3.90E-04	1.96E-06	4.26E-03	8.10E-11	3.39E-10	2.97E-09	6.02E-04	1.30E+00	1.46E-07	1.56E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Metro	km	5.40E-05	6.69E-02	1.28E-09	1.14E-05	3.51E-06	1.21E-04	7.81E-12	3.29E-10	2.38E-03	6.92E-01	1.30E-03	1.30E+00	1.46E-07	1.56E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Tren	km	6.17E-05	1.00E-01	1.87E-09	1.38E-05	4.49E-06	1.04E-04	9.72E-12	2.81E-10	1.57E-02	9.94E-11	4.62E-05	3.77E-01	2.64E-07	3.66E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Tren	km	6.17E-05	1.00E-01	1.87E-09	1.38E-05	4.49E-06	1.04E-04	9.72E-12	2.81E-10	1.57E-02	9.94E-11	4.62E-05	3.77E-01	2.64E-07	3.66E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Camión, desconocido	tkm	9.66E-05	7.57E-02	2.80E-09	2.22E-04	1.08E-05	3.26E-04	8.89E-12	3.30E-10	2.13E-02	2.13E-02	2.54E-04	4.69E-01	2.77E-07	8.86E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Barco, desconocido	tkm	3.01E-04	8.85E-03	3.02E-10	7.89E-05	3.67E-07	8.31E-04	3.02E-11	1.02E-09	1.54E-01	1.95E-10	6.84E-04	1.25E-01	1.02E-08	2.85E-04
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Avión - viaje extraordinario	tkm	4.81E-04	1.98E-02	1.28E-09	1.48E-05	3.72E-06	8.21E-04	8.89E-12	1.33E-09	2.61E-03	3.31E-09	2.59E-04	2.12E+00	4.79E-07	8.86E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Autobús interurbano - viaje extraordinario	tkm	3.90E-04	1.59E-02	1.19E-09	1.81E-04	1.96E-06	2.06E-03	8.89E-12	1.33E-09	2.61E-03	3.31E-09	2.59E-04	2.12E+00	4.79E-07	8.86E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Tren - viaje extraordinario	tkm	3.30E-04	7.50E-02	1.19E-09	1.81E-04	1.96E-06	2.06E-03	8.89E-12	1.33E-09	2.61E-03	3.31E-09	2.59E-04	2.12E+00	4.79E-07	8.86E-03
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché - viaje extraordinario	km	1.25E-03	6.01E-02	1.39E-08	3.16E-04	3.34E-06	8.90E-05	5.51E-12	1.14E-10	7.66E-03	3.42E-01	1.25E-09	6.02E-04	7.73E-01	9.95E-08
ecoinvent	Tr	Transporte de personas	Coché - viaje extraordinario	km	1.25E-03	6.01E-02	1.39E-08	3.16E-04	3.34E-06									

