



PROMOCIÓN Y FINANCIACIÓN

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Ekonomia Sustapeneko eta
Proiektu Estrategikoen
Departamentua



Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de Promoción
Económica y Proyectos
Estratégicos

asle

ASLEko ENPRESEN KARBONO AZTARNA MURRIZTEN

Reducción de la Huella de Carbono en Empresas de ASLE



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

GIPUZKOAKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE GIPUZKOA

UPV
EHU

EKONOMIA ZIRKULARRAREN
UNIBERTSITATE-ENPRESA GELA
AULA UNIVERSIDAD-EMPRESA
DE ECONOMÍA CIRCULAR



CONTENIDO DE LA SESIÓN

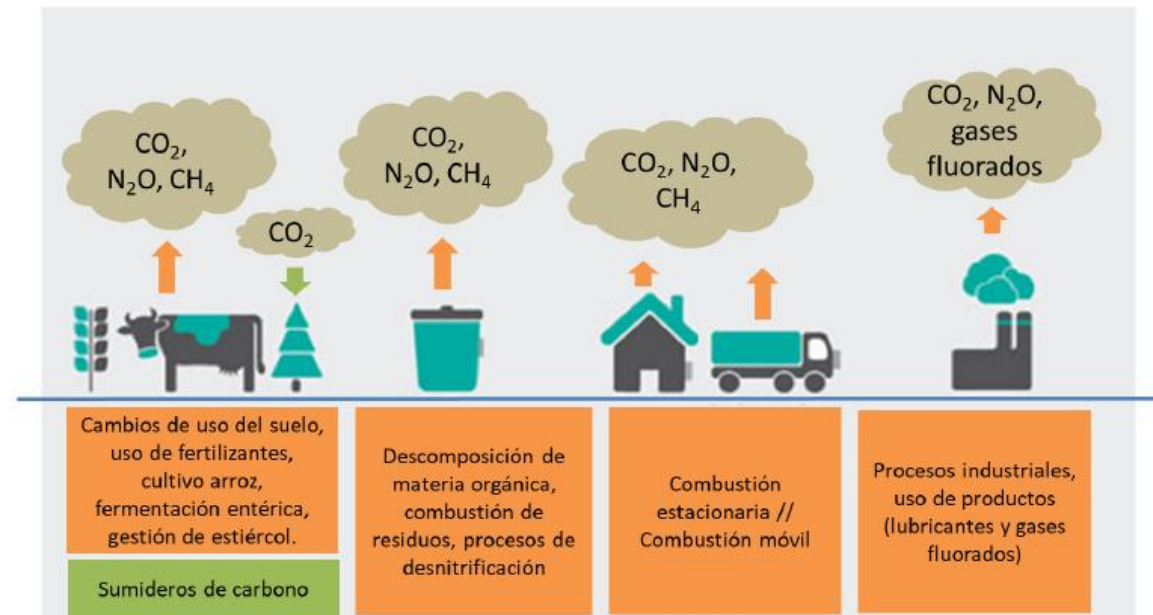
- Huella de Carbono
- Contexto y necesidad del proyecto
- Objetivo del proyecto
- Diagnóstico de la situación de las empresas de ASLE
- Fórmulas de buenas prácticas para la descarbonización
- Ejemplos industriales
- Conclusiones
- Ruegos y preguntas



La huella de carbono es una **medición del impacto directo e indirecto sobre el cambio climático** de una organización, servicio o producto.

La **elaboración del cálculo de huella de carbono** requiere la elaboración del Inventario y cuantificación de las Emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero). Estas emisiones se expresan en kg o toneladas de CO₂ equivalente.

¿Qué gases incluye?



FACTOR IMPULSOR 1: ANTICIPACIÓN LEGAL

➤ Nueva LEY vasca 1/2024 de Transición Energética y Cambio Climático:

Obligaciones de Descarbonización:

Próximamente estarán obligadas a calcular su huella de carbono y elaborar un plan para minimizarla:

- **instalaciones industriales**
- instalaciones de gestión de residuos
- establecimientos del sector servicios
- explotaciones del sector primario



“**Reglamentariamente se establecerán las instalaciones afectadas por dicha obligación, el alcance del cálculo de la huella de carbono, el contenido mínimo del plan y los plazos.**”

FACTOR IMPULSOR 2: ANTICIPACIÓN LEGAL Y MERCADO

- Ley 11/2018 de información no financiera y diversidad + Directiva sobre Informes de Sostenibilidad Empresarial (CSDR)
- Real Decreto 214/2025 de registro y cálculo de huella de carbono

A partir de 2025, las grandes empresas sujetas, deberán calcular anualmente la huella de carbono de su organización y elaborar un plan de reducción. **Las empresas proveedoras se verán forzadas** a reportar la huella de carbono, aunque no les sea aún exigible legalmente.



MERCADO



FACTORES DE MERCADO:

- ✓ Me obliga o lo valora mi cliente
- ✓ Afecta a mi reputación y lo tienen en cuenta grupos inversores
- ✓ Me facilita el acceso a financiación (**taxonomía europea para las finanzas sostenibles**)
- ✓ Es mi factor diferencial en el mercado
- ✓ Desarrollo tecnológico y mejora de competitividad (uso de tecnologías más eficientes)

Ayudar a las empresas asociadas en Gipuzkoa a anticiparse a las exigencias del mercado y de las nuevas normativas sobre descarbonización, mediante:

- El **análisis de la huella de carbono** de las empresas de ASLE en Gipuzkoa.
- La investigación y difusión de estrategias de **cálculo y gestión para la medición** de huella de carbono, y proponer **medidas de descarbonización** para las empresas de ASLE.

Empresas participantes:

- ☐ CONSTRUCCIONES MECÁNICAS OLGAIZ, S.L.L.
- ☐ TECNICUR, S.L.L.
- ☐ MECANIZADOS Y MONTAJES SIOR, S.L.L.
- ☐ KARELA SOLUTIONS, S.L.L.

Diagnóstico de situación de las empresas de ASLE



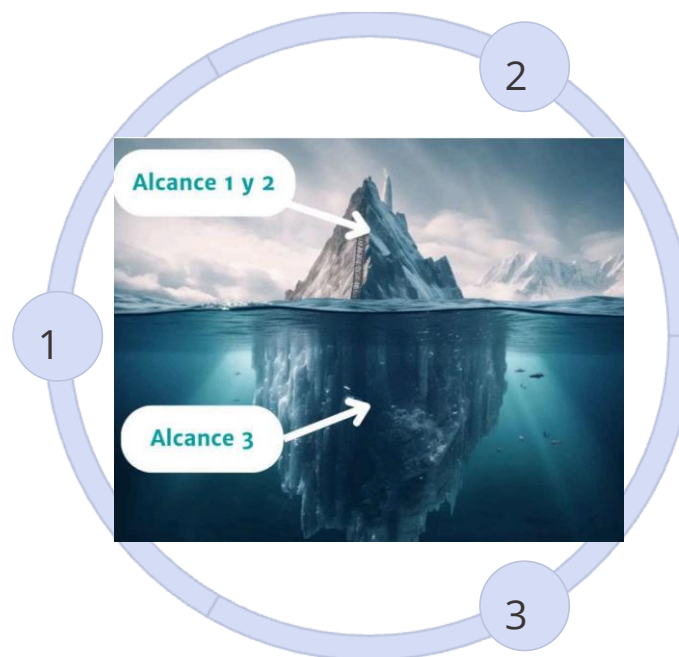
CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO ORGANIZACIONAL DE LAS EMPRESAS:

La descarbonización de cualquier actividad empresarial comienza con la cuantificación precisa de las emisiones, lo que permite identificar los procesos con mayor impacto en la huella de carbono global.

Se definen **tres niveles de alcance** según el grado de detalle del análisis.

Alcance 1

Incluye todas las **fuentes directas de emisiones** de gases de efecto invernadero que son propiedad o están controladas por la empresa: combustibles en instalaciones fijas, transporte, maquinaria y fugas de gases fluorados.



Alcance 2

Agrupar las **emisiones indirectas asociadas al consumo energético**: electricidad en edificios y vehículos, calor, vapor, o aire comprimido.

Alcance 3

Abarca todas las **emisiones indirectas producidas en la cadena de valor**. Son las más difíciles de medir debido a la falta de control sobre muchas fuentes de emisiones.

Criterios de Selección

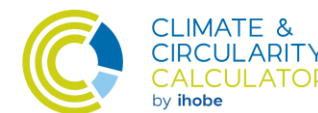
- Aplicaciones gratuitas e intuitivas
- Herramientas propuestas por entidades públicas

1) Calculadora MITERD

- Cálculo de alcances 1 y 2
- Herramienta muy sencilla a través de excel descargable
- Permite comparación entre diferentes años
- Obtención de informe para Registro de huella de carbono

2) Climate & Circularity Calculator (IHOBE)

- Cálculo más completo:
 - ✓ Alcances 1, 2 y 3
 - ✓ Análisis de ciclo de vida
 - ✓ Indicadores de economía circular
- Basada en ISO 14064-1:2018
- Obtención de informe para Registro de huella de carbono



Diagnóstico de situación de las empresas de ASLE

1

Selección de empresas

Selección de cuatro empresas asociadas a ASLE para participar en el estudio piloto sobre descarbonización.

2

Recopilación de datos

Obtención de inventario sobre consumos energéticos, combustibles, sistemas de refrigeración...

3

Cálculo de huella

Aplicación de la calculadora de IHOBE para determinar la huella de carbono de cada empresa participante (Alcance 1+2).

4

Identificación de mejoras

Análisis de los resultados para detectar áreas de mejora y proponer soluciones específicas para:

- medición
- reducción

Noviembre'24

Febrero'25

Marzo'25

Junio'25

Proyecto de Estrategias hacia la Descarbonización de Empresas asociadas a ASLE en Gipuzkoa

Alcance 1

- Combustibles de fuentes fijas: gasóleo B y C para calderas.
- Combustibles fuentes móviles: diésel (vehículos y maquinaria), híbridos (diésel y gasolina).
- Emisiones difusas: retimbrado extintores, gases de equipos climatización/refrigeración.
- Emisiones de proceso: gas de soldadura, propano.



Alcance 2

- Energía eléctrica de red: comercializadoras sin garantía de origen (GdO) certificada.
- Energía renovable: proyectos de instalación.

Gestión de datos:

- Datos dispersos.
- Falta de inventario de equipos/instalaciones emisores de GEI.

FÓRMULAS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA DESCARBONIZACIÓN



Cálculo anual

Establecimiento de objetivos
de descarbonización y hoja
de ruta

Monitorización de avances



Medidas para facilitar la medición de la huella de carbono

Implementar **estrategias documentales**, que sistematicen la recolección de datos requeridos para la estimación anual de la Huella de Carbono.



Medidas para la reducción de la huella de carbono

Diseñar y ejecutar un **plan efectivo de reducción** de emisiones.



Medidas de compensación de huella de carbono

Compensar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que la empresa genera, invirtiendo en **proyectos que reduzcan o eliminen una cantidad equivalente** de emisiones en otra parte.



**CALCULAR ANUALMENTE
LAS EMISIONES DE GEI
GENERADAS POR LA
ACTIVIDAD**
(alcance 1+2 o alcance 1+2+3)

**-GESTIÓN DE DATOS:
REGISTRO CENTRALIZADO,
AUTOMATIZACIÓN**

**-INVENTARIO ACTUALIZADO
DE EQUIPOS E INSTALACIONES
EMISORES DE CO₂**

Registro centralizado con la información sobre los **focos emisores** y **consumos** de combustibles, electricidad, gases de refrigeración, gases de soldadura con CO₂, extintores contra incendios...

CALCULADORA MITERD
(Alcance 1+2)

CLIMATE & CIRCULARITY CALCULATOR (IHOBE)
(Alcance 1+2+3)



ERP

DISEÑAR Y EJECUTAR UN PLAN EFECTIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES



RENOVACIÓN / ELECTRIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO

Sustitución de maquinaria obsoleta por alternativas eléctricas modernas y más eficientes.



INSTALACIÓN DE RENOVABLES

Incorporación de sistemas de generación de energía limpia como paneles solares o aerogeneradores.



SUMINISTRO ELÉCTRICO CON GARANTÍA DE ORIGEN

Contratación de electricidad certificada procedente de fuentes renovables.



REDUCIR CONSUMOS (LUMINARIAS LED, EQUIPOS DE BAJO CONSUMO)

Implementación de tecnologías de iluminación eficiente y equipamiento que minimiza el gasto energético.



OPTIMIZACIÓN DE COMBUSTIBLES

Selección y uso eficiente de combustibles con menor huella de carbono.

Electrificación Industrial: Equipos y Procesos



Sistemas Térmicos

- Calderas eléctricas y bombas de calor industriales
- Hornos de resistencia, inducción o microondas
- Vaporizadores eléctricos o uso de energía solar térmica



Climatización

- Bombas de calor eléctricas de alta eficiencia
- Sistemas de refrigeración con compresores eléctricos



Motores y Transporte

- Motores y sistemas de transmisión eléctricos con variadores de frecuencia (VFD)
- Carretillas y vehículos logísticos eléctricos



Procesos Específicos

- Procesos electroquímicos
- Hornos de arco eléctrico para metalurgia
- Compresores y bombas eléctricas e iluminación LED





Suministro de energía eléctrica con garantía de origen

Priorizar la contratación de **suministro de energía eléctrica de origen 100 % renovable, con GdO (Garantía de Origen) certificada.**

Información disponible en la web de Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia:



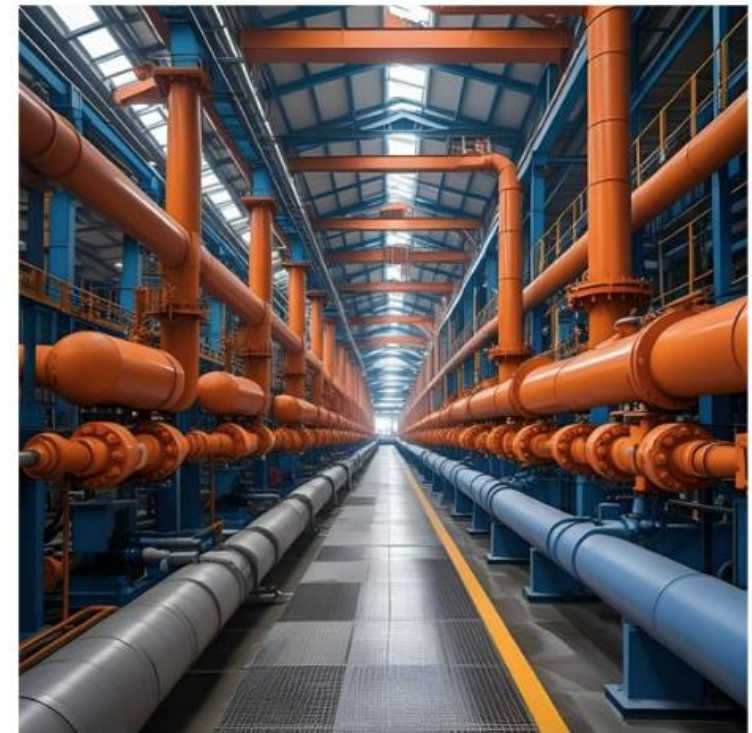
[CNMC-Etiquetado de electricidad de las empresas comercializadoras relativos a la energía producida en el año 2024](#)





Optimización de combustibles

Es fundamental evaluar los tipos de combustibles utilizados en los procesos industriales, priorizando el **gas natural** frente a otras alternativas, ya que genera menores emisiones de CO₂ y contribuye a reducir la huella de carbono global.



Ayudas para la Descarbonización



Diputación Foral de Gipuzkoa

Subvenciones de hasta 35.000€ para auditorías energéticas y planes de descarbonización, estudios de implantación de renovables, huella de carbono, economía circular y declaraciones ambientales de producto.

[Ayudas descarbonización - Diputación Foral de Gipuzkoa](#)



Gobierno Vasco

Programa de Descarbonización Industrial para PYMEs de Euskadi.

- Generación eléctrica para autoconsumo y electrificación de los consumos térmicos mediante energías renovables.
- Ayudas a la eficiencia energética, energías renovables y movilidad eficiente.
- Auditorías energéticas integrales en PYMEs.
- Descarbonización en la industria.

[Descarbonización Industrial 2025 - Ayudas SPRI](#)

[Ayudas – EVE](#)



PERTE- Descarbonización

Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) para la descarbonización y las energías renovables (EHRA).

[Convocatorias PRTR Gobierno de España](#)



3

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

Compensar la huella de carbono de una empresa implica la **inversión en proyectos que reduzcan o capturen una parte equivalente de la cantidad de CO₂ que la empresa emite.**

- Reforestación
- Energía renovable
- Captura y almacenamiento de carbono

Fondo de Carbono Voluntario de la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa (Naturklima)

- ✓ El precio de tonelada de CO₂ a compensar es de **10,5 €**.
- ✓ Registro a través de la web de Naturklima



EU | ES | EN | MENÚ



PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD



EU | ES | EN | MENÚ



Proyectos

- [Ver Proyecto Etxolazarreta](#)
- [Ver Proyecto Lasain-Gogortegi](#)
- [Ver Proyecto de la regata de Molinao](#)
- [Ver Proyecto Vaguada de Larres](#)
- [Ver Proyecto Refugio Climático Jausoro, Azkoitia](#)
- [Ver Proyecto Mejora de la infraestructura verde de Arrasate](#)
- [Ver Proyecto Regata Antziola, Hernani](#)



GIPUZKOAKO
KARBONO-FUNTSA
FONDO DE CARBONO
DE GIPUZKOA

Antziola errearen
hidromorfología eta
ingurumen hobekuntza
Lorearten, bioingeniaritzako
tekniken bidez

Mejora hidromorfológica y
ambiental de la regata Antziola
a su paso por Lorearte
mediante técnicas de
bioingeniería

Udalerría: Hernani.
Gauzatze-urtea: 2024
Azalera: 200 m²
Proiektu-mota: Errekatxo baten hobekuntza
hidromorfoloikoa eta ingurumenekoa.
Proiektuaren onurak: klima-aldaketara egokitzeko
uholdeak prebenituz, biodibertsitatea hobetzea
mikrohabitata sortuz, lurzoruen osasuna eta
konektibitate ekologikoa hobetzea.

Municipio: Hernani.
Año de ejecución: 2024
Superficie: 200 m²
Tipo de proyecto: Mejora hidromorfológica y ambiental
de una regata.
Beneficios del proyecto: adaptación al cambio climático
mediante la prevención de inundaciones, mejora de la
biodiversidad mediante la creación de microhábitats,
mejora de la salud del suelo y conectividad ecológica.



Registro de Huella de Carbono del MITERD

Este Registro, de carácter voluntario, recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. Según Real Decreto 214/2025 las grandes empresas y organizaciones públicas deben registrarse obligatoriamente.



Home > Cambio climático > Temas > Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción

Temas
 Qué es el cambio climático
 El proceso internacional de lucha contra el cambio climático
 Organismos e instituciones implicados en la lucha contra el cambio climático a nivel nacional
 Investigación y observación sistemática
 Mitigación: sectores difusos
 Comercio de derechos de emisión
 Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM)
 Resiliencia y adaptación

Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono

Calculo, reduzco, compenso

Este Registro, de carácter voluntario, recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad.

También recoge una cartera de proyectos forestales con los que dichas organizaciones pueden compensar su huella.

AVISO: publicados los factores de emisión 2007 - 2024.

NÚMERO DE PROYECTOS
 1

COMUNIDAD AUTÓNOMA/PR...
☐ Andalucía
☐ Aragón
☐ Asturias, Principado de
☐ Baleares, Illes
☐ Canarias
☐ Cantabria
☐ Castilla - La Mancha
☐ Castilla y León
☐ Cataluña
☐ Comunitat Valenciana
☐ Extremadura
☐ Galicia
☐ Madrid, Comunidad de
☐ Murcia, Región de
☐ Navarra, Comunidad For...
☒ País Vasco
☐ Rioja, La

CEDE ABSORCIONES
☐ No
☐ Si
☐ Sin especificar

REGISTRO DE HUELLA DE CARBONO, COMPENSACIÓN Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN

BUSCADOR DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN

Seleccione en función de la comunidad autónoma, provincia o de si el promotor cede absorciones a terceros
 Acceda al informe del proyecto a través del enlace de la última columna

Nombre del proyecto	Localización	Superficie (ha)	Descripción	Promotor del proyecto	Abs en p pen (tCC)
BOSQUE FUNDACIÓN REPSOL MUSKIZ I	Muskiz (Bizkaia)	2,77	Reforestación en zona incendiada mediante plantación de Quercus pyrenaica, Quercus robur, Quercus ilex, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Castanea coudedici, Sorbus aucuparia, Prunus avium, Crataegus monogyna, Pinus pyrastr y Malus sylvestris.	FUNDACIÓN REPSOL	
BOSQUE FUNDACIÓN REPSOL MUSKIZ II	Muskiz (Bizkaia)	4,38	Reforestación en zona incendiada mediante plantación de Quercus pyrenaica, Quercus robur, Quercus ilex, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Castanea coudedici, Sorbus aucuparia, Prunus avium, Crataegus monogyna, Pinus pyrastr y Malus sylvestris.	FUNDACIÓN REPSOL	
CRE_CO(MPENSA)2_ZALLA_BIZKAIA	Zalla (Bizkaia)	10,04	Plantación de masa forestal con doble objetivo: productivo y social. Además de la repoblación se han realizado acciones que fortalecen los servicios ecosistémicos del área, como la creación de dos charcas para anfibios, un oasis de mariposas, un hotel pa	CRUZ ROJA ESPAÑOLA	
KATASKA	Durango (Bizkaia)	2,75	Recuperación de bosque autóctono en el Parque Natural de Urkiola.	FUNDACIÓN LURGAIA FUNDAZIOA	
MIASKETAK 2	Arzentales (Bizkaia)	4,17	Plantación de Pinus radiata, Castanea sativa y Quercus robur.	MIKEL AINGERU OTADOLA-URRUCHI TEJERA	
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FORESTAL EN ETXOLAZARRETA	Iruñ (Gipuzkoa)	19,80	Restauración forestal mediante especies frondosas de crecimiento medio-lento, en montes públicos del Ayuntamiento de Iruñ.	NATURKLIMA FUNDAZIOA	
REFORESTACION DE VARIAS PARCELAS INCENDIADAS PROPIEDAD DE CARMELO GOTI E	ZEBERIO (Bizkaia)	6,49	Plantación de Pinus pinaster en varias parcelas y de Robinia pseudoacacia en una de ellas en montes incendiados en	CARMELO GOTI E HIJOS S.L	

Cartera de proyectos de absorción

Ejemplos industriales

asle

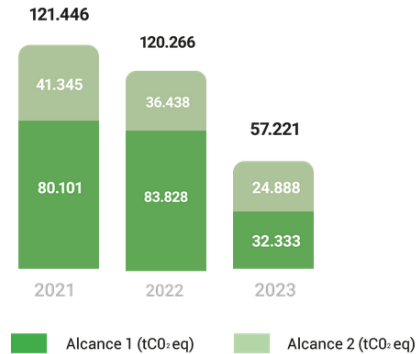


GRUPO FAGOR | MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD 2023

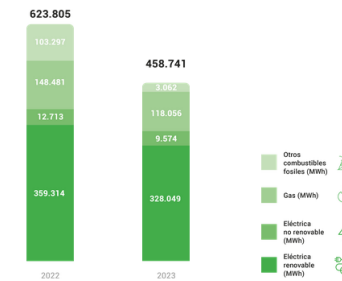
Adoptamos medidas para reducir la huella de carbono

Nuestras cooperativas han comenzado a concretar los objetivos y hojas de ruta para reducir la huella de carbono.

- Fagor Ederlan ha obtenido el **certificado SBT** (Science Based Targets).



Hemos reducido el consumo de energía en el País Vasco



- El **74% del consumo energético** es **energía eléctrica**
- El **97% del consumo de energía eléctrica** es de **origen renovable**
- El **72% del consumo energético** es de **origen renovable**

Bienvenido a Irizar Headquarters

Irizar Autobuses y autocares Venta y Postventa Actualidad Zona Cliente

Irizar obtiene la Huella de Carbono de su actividad calculada y verificada

Marzo 2022

La planta que el Grupo Irizar tiene en Ormaiztegui (Guipúzcoa) ha obtenido el certificado de Huella de Carbono de actividad del 2020, verificada en el 2021.

En Irizar continuamos firmemente comprometidos con la protección del Medioambiente y el Cambio Climático centrandos nuestros esfuerzos en priorizar acciones que minimicen los posibles impactos. En este contexto, hemos realizado una valoración y cálculo de emisiones detallado que ha sido verificado por la Oficina del Cambio Climático de España a través del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto demográfico.

La huella de carbono de nuestra actividad ha sido calculada de acuerdo a las directrices de la ISO 14064 (alcance 1, emisiones producidas por el uso directo de los combustibles fósiles en la actividad y alcance 2, emisiones producidas por el uso indirecto de los combustibles fósiles en la actividad).

Esta información nos sirve de base para reducir, o en su caso compensar, las emisiones generadas. Mostramos así nuestra transparencia en cuanto a emisiones de gases efecto invernadero y nuestro compromiso en la reducción eficiente en el futuro.

El cambio climático es uno de los principales retos a los que nos enfrentamos y en Irizar seguimos diseñando la hoja de ruta para que el Grupo Irizar se convierta en un actor global de la movilidad sostenible, tanto urbana como de media y larga distancia.

Entre las principales acciones e iniciativas se encuentran:

- Avanzar en que el impacto sea cada vez más neutro, enfocando los esfuerzos en minimizar las emisiones de GEI.
- Invertir en energía de alta eficiencia y 100% renovable para que nuestras plantas se beneficien de energía sostenible.

Buscar noticias

Últimas noticias

10 nuevos Irizar i6S Efficient para Lux Express

Los nuevos vehículos se presentaron ayer en Tallin y están circulando, desde hoy, en varias rutas de Estonia, Letonia y Lituania. Otros 17 unidades de este mismo modelo se entregarán el año que viene. La compañía estonia Lux Express vuelve a confiar en Irizar y adquiere 10 nuevos Irizar i6S Efficient de 15 metros sobre...

El Irizar i6S Efficient Integral llega a Israel

El mercado israelí cuenta ya con las primeras unidades de Irizar i6S Efficient que avalan los excelentes resultados en reducción de consumos. Además, se han celebrado varios eventos en el país para que los clientes conozcan, de primera mano, el nuevo vehículo. Irizar ha presentado su nuevo autocar de la mano de EHCOL, empresa del...

Primer Irizar i6S Efficient Integral

- » Airbus Operations
- » Azucarera
- » Félix Solís - Creara
- » Disfrimur
- » ELEC NOR
- » CIRCE
- » Fraternidad Muprespa
- » Fund. Laboral Construcción
- » ISDEFE
- » ITP
- » Mémora
- » Navantia
- » Redeia
- » Revenga
- » Sacyr

Informe
Huella de carbono
alcance 3. Casos de éxito
Asociación Española de
Calidad (AEC)

Conclusiones

Calcular anualmente las emisiones de GEI generadas por la actividad

- Gestión de datos
(inventario, automatización, ERP)

Diseñar y ejecutar un plan efectivo de reducción de emisiones

- Reducción de consumos
- Electrificación de equipamiento
- Instalación de renovables para mayor autonomía energética de la empresa
- Suministro energético de red con garantía de origen (GdO)
- Optimización de combustibles

Monitorizar la evolución y efectividad año a año

Incluir en el futuro el cálculo de emisiones de Alcance 3 para visión integral

Compensación de la huella de carbono

- Reforestación
- Planes de recuperación de espacios
- Naturklima o MITERD



ASLEko ENPRESEN KARBONO AZTARNA MURRIZTEN

Reducción de la Huella de Carbono en Empresas de ASLE