



**Osakidetza**

BARRUALDE-GALDAKAO ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACION SANITARIA INTEGRADA BARRUALDE GALDAKAO

# Huella de carbono

Informe de Gases de Efecto Invernadero



UNE-EN ISO 14064-1:2019

**2023**



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA  
DEPARTAMENTO DE SALUD

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN .....	2
2. OBJETO DEL INVENTARIO Y DEL INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	2
3. ALCANCE DEL INVENTARIO DE GEI.....	3
LIMITES DE LA ORGANIZACIÓN .....	3
LIMITES DE INFORME .....	4
4. METODOLOGIA DE CUANTIFICACIÓN .....	7
5. AÑO BASE .....	8
6. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DEL AÑO 2023 .....	10
EMISIONES DE LA ORGANIZACION.....	10
EMISIONES DE LA ORGANIZACIÓN POR CENTRO.....	11
7. INCERTIDUMBRE .....	13
8. MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADAS .....	13
9. REFERENCIAS.....	14
ANEXO I. Centros de la Organización .....	15
ANEXO II. CUANTIFICACION DE EMISIONES DEL AÑO BASE .....	18

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao (OSI), constituida el 30 de enero del 2014, pertenece a la Red de Osakidetza, Ente Público de Derecho Privado dependiente del Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco.

OSI Barrualde-Galdakao presta asistencia sanitaria a una población aproximada de 313.000 habitantes y cuenta con 74 centros.

- 2 hospitales:
  - Hospital de Galdakao-Usansolo (HGU)
  - Hospital de Gernika-Lumo (HGL).
- 13 Centros de Salud
- 55 Consultorios
- 4 Ambulatorios de especialidades extra hospitalarias



Se presenta en el [Anexo I](#) (página 15) una relación de los centros de la organización. Como se puede ver en dicho anexo, la organización únicamente tiene control de gestión (control operativo) sobre 35 de centros, los otros 39 centros son municipales.

## 2. OBJETO DEL INVENTARIO Y DEL INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Desde el año 2011 la Organización Sanitaria Integrada Barrualde-Galdakao acomete la verificación voluntaria del inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de acuerdo a los principios de la Norma UNE-ISO 14064-1: 2019 de Gases de Efecto invernadero, impulsados por STOP CO2 Euskadi, una iniciativa de IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco).

El objeto de este informe es presentar los resultados del proceso de elaboración del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero derivados de la prestación de servicios médicos asistenciales de la OSI Barrualde-Galdakao, en el marco del compromiso ambiental adquirido

para mitigar el cambio climático y como punto de partida para emprender acciones dirigidas a mejorar la eficiencia energética en los procesos e instalaciones y reducir las emisiones.

Los informes de emisiones de GEI se elaboran anualmente y en su caso se difunden a las partes interesadas y sociedad en general, una vez verificada por una tercera parte independiente, con un nivel de aseguramiento limitado.

Este informe corresponde al **inventario de gases de efecto invernadero del año 2023**. Ha sido elaborado por Iñigo Ruiz de Gordejuela Quilez, técnico de la Organización. La persona responsable designada para el mismo es Susana Garate Perez, Directora Económico Financiera.

El informe ha sido verificado mediante un proceso sistemático, independiente y documentado por DNV GL con un nivel de aseguramiento limitado.

### 3. ALCANCE DEL INVENTARIO DE GEI

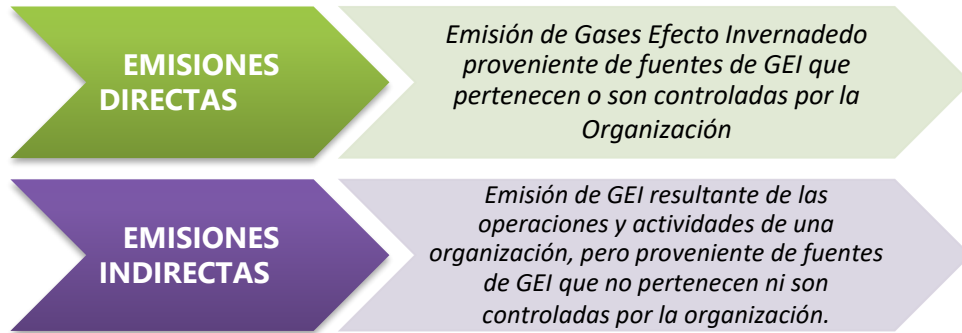
#### LIMITES DE LA ORGANIZACIÓN

La definición de los límites de la organización se ha abordado desde la perspectiva de control operativo. Se dice que una organización tiene control operativo cuando dicha organización tiene autoridad plena para introducir e implementar sus políticas operativas, medio ambiente y seguridad- salud. Teniendo en cuenta esta perspectiva, **quedan dentro de los límites los 35 centros de los que se dispone control operativo.**

Los otros 39 centros de la organización que son consultorios de propiedad municipal, se excluyen del inventario por no disponer de datos de consumos específicos. Además, la actividad asistencial de dichos centros no cuenta con fuentes que puedan suponer emisiones directas por gases medicinales, ni por vehículos, consumo de gas o agentes refrigerantes y grupos electrógenos, por lo que su contribución a la huella total es relativamente pequeña.

## LIMITES DE INFORME

Los límites de informe definen los gases de efecto invernadero y las fuentes de emisión que son consideradas en el inventario. Así, se pueden distinguir dos tipos de emisiones:



Los límites de informe para la cuantificación de emisiones se ciñen a todas las emisiones derivadas directamente de la actividad sanitaria o **emisiones directas** (que provienen de fuentes dentro de los límites dentro de la organización) e indirectas que resultan significativas para la organización.

El inventario que se presenta en este informe ha tenido en cuenta exclusivamente los Gases de Efecto Invernadero recogidos en el protocolo de Kioto.

**Se han excluido** las fuentes de emisión que representan **menos del 0,1% del total de las emisiones de GEI**, siempre y cuando **el total de las exclusiones no sobrepase el 1% del total de las emisiones**.

Los criterios de exclusión para las emisiones indirectas, están basados en los puntos de significancia definidos a continuación:

		CONDICIÓN	PUNTOS
CRITERIO 1	Magnitud en % respecto al total de EI GEI	M > 10%	4
		3% > M < 10%	3
		1% > M < 3%	2
CRITERIO 2	Exactitud del dato en función de la fuente	Exacto	2
		Intermedio	1
		Poco exacto*	0
CRITERIO 3	Riesgo u oportunidad	Probable	1
		Poco probable	0
CRITERIO 4	Acceso a la información	Facil	2
		Se deben diseñar métodos de recogida de información	1
		Complicado	0
CRITERIO 5	Otros		1

Para la determinación de si una emisión indirecta es significativa o no, primero se realizará un análisis cualitativo, aplicando los criterios del 2 al 5. Debido a que a menudo, dentro de las emisiones indirectas, es muy complicada la obtención de un dato cuantitativo fiable y exacto, únicamente se aplicara el criterio 1 en el caso de que el análisis cualitativo (criterios del 2 al 5) dé como resultado más de 2 puntos.

Con todo lo descrito anteriormente, se considerarán significativas, y por tanto objeto de estudio en el informe, aquellas emisiones indirectas que sumen 5 puntos o más.

A continuación, se presentan clasificadas todas las fuentes de emisión y se indica en la última columna las incluidas y las excluidas:

		PROCESO Y ACTIVIDAD	GEIS GENERADOS	INSTALACIONES	Incluido SI/NO
EMISIONES DIRECTAS	EMISIONES POR COMBUSTION ESTACIONARIA	Gas natural	CO2, N2O, CH4	Calefacción, Agua Caliente Sanitaria y Cocina.	Si
		Gasoleo C	CO2, N2O, CH4	Calefacción y Agua Caliente Sanitaria	Si
		Gas propano	CO2, N2O, CH4	Calefacción y Agua Caliente Sanitaria	Si
		Gasoleo A	CO2, N2O, CH4	Grupo electrógeno	Si
	EMISIONES POR COMBUSTION MOVIL	Gasoleo A	CO2, N2O, CH4	Vehículos de Puntos de Atención Continuada y Hospitalización a Domicilio	Si
		Gasolina	CO2, N2O, CH4	Vehículos de Puntos de Atención Continuada y Hospitalización a Domicilio	Si
	EMISIONES POR PROCESOS INTERNOS	Acetileno	CO2, N2O, CH4	Soldadura	Si
	EMISIONES FUGITIVAS	Gases medicinales	CO2, N2O	Actividad asistencial	Si
		SF6	SF6	Actividad asistencial	Si
		Gases refrigerantes	R134A, R410A, R407C, R404A	Equipos de refrigeración	Si
BIOMASA	Pellets biomasa	CO2, N2O, CH4	Calefacción y Agua Caliente Sanitaria	Si	

		PROCESO Y ACTIVIDAD	GEIS GENERADOS	INSTALACIONES	Incluido SI/NO
EMISIONES INDIRECTAS	ELECTRICIDAD IMPORTADA	Electricidad importada	CO2, N2O, CH4	Consumo de la red	Si
	ENERGÍA IMPORTADA	Energía importada	CO2, N2O, CH4	Central de Cogeneración	Si
	TRANSPORTE	transporte de clientes: ambulancias	CO2, N2O, CH4	Ambulancias	Si
		transporte de empleados	CO2, N2O, CH4	Trenes, autobuses, vehículos propios, aviones, bicicletas eléctricas, etc.	No
		transporte de bienes comprados	CO2, N2O, CH4	Trenes, camiones, vehículos, aviones, etc.	No
		transporte para viajes de negocio	CO2, N2O, CH4	Trenes, autobuses, vehículos propios, aviones, etc.	Si
		transporte de servicios externos: mantenimiento de centros de atención primaria, gestión de residuos, limpieza	CO2, N2O, CH4	Trenes, camiones, vehículos, aviones, etc.	No
	BIENES COMPRADOS	bienes comprados: medicamentos, material sanitario, material no sanitario, equipamiento	CO2	Trenes, camiones, vehículos, aviones, etc.	No
	SERVICIOS EXTERNOS	servicios externos: mantenimiento de centros de atención primaria, gestión de residuos, limpieza	CO2	Externas	No

## 4. METODOLOGIA DE CUANTIFICACIÓN

Con carácter general la cuantificación de emisiones se lleva a cabo multiplicando los Datos de Actividad (medida cuantitativa de la actividad que produce una emisión o remoción de GEI) por un Factor de Emisión específico en cada caso de la actividad o proceso que genera la emisión/remoción.

Para la cuantificación de emisiones de GEI se han utilizado factores de emisión publicados en fuentes reconocidas, salvo en aquellos casos en los cuales se dispone de un dato directo de emisiones, como en el caso de gases medicinales.

Los factores de emisión utilizados y sus fuentes se explicitan a continuación:

ENERGIA		
Descripción	Factor emisión	Fuente
GAS NATURAL	56,18 t CO <sub>2</sub> /TJPCI	<i>España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7</i>
	0,001 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,0001 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
GAS PROPANO	63,1 t CO <sub>2</sub> /TJPCI	<i>España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7</i>
	0,005 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,0001 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
GASOLEO C	74,1 t CO <sub>2</sub> /TJPCI	<i>España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7</i>
	0,003 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,0006 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
ACETILENO por similitud se ha usado el factor del etano)	61,6 t CO <sub>2</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,005 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,0001 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
Electricidad	0,0001337 Tn CO <sub>2</sub> e/kwh	<a href="https://gdo.cnmc.es/CNE/accesoEtiquetado.do">https://gdo.cnmc.es/CNE/accesoEtiquetado.do</a> Comisión nacional de los mercados y la comprtentia. Dato del ultimo año disponible para la comercializadore contratada
Electricidad GIROA	0,000305188 Tn CO <sub>2</sub> e/kwh	Kogenerazio-zentralemisio-faktore kalkulatu
Madera	0,112 t CO <sub>2</sub> /GJ	<i>España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7</i>
	0,00003 Tn CH <sub>4</sub> /GJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>
	0,000004 Tn N <sub>2</sub> O/GJ	<i>IPCC AR6-Combustión estacionaria Industria</i>

TRANSPORTE		
Descripción	Factor emisión	Fuente
GASOLEO A (GASOIL)	74,1 t CO <sub>2</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
	0,0039 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
	0,0039 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
GASOLINA (para motores)	69,3 t CO <sub>2</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
	0,025 Tn CH <sub>4</sub> /TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
	0,008 Tn N <sub>2</sub> O/TJ	<i>IPCC AR6-Combustión móvil</i>
Coche	167,935 g CO <sub>2</sub> /km	<i>DEFRA UK 2023- Transport Emission Factors</i>

GASES REFRIGERANTES			
Gas refrigerante	GWP/Tn CO2	MEZCLA	Fuente
RS-70 (R453A)	1.905,00	HFC 143a	PCA 6AR
		HFC 125	
		HFC 134a	
R404A	4728	HFC 134A	PCA 6AR
		HFC143A	
		HFC125A	
R410A	2256	HFC 32	PCA 6AR
		HFC 125	
R407C	1908	HFC 32	PCA 6AR
		HFC 125	
		HFC 134a	
R427A	2397	HFC 125	PCA 6AR
		HFC 134A	
		HFC 32	
		HFC143A	

OTROS DATOS			
Descripción	Valor	Unidad	Fuente
PCI Gas Natural	0,04831	TJ/t	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCS Gas Natural	0,901	PCI/PCS	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCI Gas Natural	0,03778	GJ/m3N	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCI del Gas Propano	0,0473	TJ/t	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCI del Gasoleo	0,043	TJ/t	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCI del Gasolina	0,0443	TJ/t	IPCC AR4-Combustión móvil
PCI del Acetileno	0,0464	TJ/t	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 7
PCI de la Madera	15,6	T/GJ	España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (2023). Anexo 8
Densidad del gasoleo C 15 °C	0,0009	Tn/l	RD 1088/2010
Densidad del gasoleo A 15 °C	0,00082	Tn/l	RD 1088/2010
Densidad Propano Elorrio	0,00365	Tn/m3	Factura
Densidad Propano Artzeniga y Okond	0,00232	Tn/m3	Factura
Densidad de gasolina automoción 15	0,00072	Tn/l	RD 1088/2010
Densidad SF6	0,00000616	Tn/l	PRTR ESPAÑA, Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes
Relación TJ vs. kWh	0,0000036	TJ/kWh	
Relación Te vs. kWh	0,86	kWh/Te	

POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL		
GEI	Potencial calentamiento global (GWP)	Fuente
CH <sub>4</sub>	27,9	PCA 6AR
N <sub>2</sub> O	273	PCA 6AR
SF <sub>6</sub>	24.300	PCA 6AR

## 5. AÑO BASE

El año base constituye un período de tiempo especificado con el propósito de comparar las emisiones de GEI en una serie temporal, para valorar el éxito de la implantación de acciones dirigidas a su reducción o compensación.

Se ha seleccionado como año base el **año 2018** por ser este el primer año para el que existe disponibilidad de datos auditables de nuevas fuentes de emisión incluidas en el inventario.

Las emisiones del año base fueron **11.658 Tn de CO2** equivalente; el desglose de emisiones del año base por tipo de emisión y por centro se puede consultar en el [Anexo II](#).

## 6. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DEL AÑO 2023

### EMISIONES DE LA ORGANIZACION

Las emisiones incluidas en el inventario son en su totalidad de flujo no biogénico. Ya que las emisiones biogénicas identificadas (0,15 Tn), suponen menos del 0,1% de nuestra huella total. Estas emisiones son de origen antropogénico, y corresponden a la combustión de pellet de la caldera de biomasa de la central de cogeneración ubicada en el Hospital de Galdakao.

A continuación, se presentan la cuantificación de las emisiones globales del año 2023 y el desglose por cada GEI.

	Tn CO2 eq				% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	Total		
<b>EMISIONES TOTALES</b>				<b>5.133</b>		<b>3,30</b>
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>	<b>936</b>	<b>0,59</b>	<b>1</b>	<b>961</b>	<b>19%</b>	<b>2,42</b>
<b>EMISIONES INDIRECTAS</b>				<b>4.172</b>	<b>81%</b>	<b>4,06</b>

	Tn CO2 eq						% sobre E.D.	% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	R410A	RS-70	Total			
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>									
<b>COMBUSTIÓN ESTACIONARIA</b>									
CALEFACCIÓN Y ACS	916	0,56	0,62			917	95%	18%	2,42
GRUPOS ELECTROGENOS	10	0,01	0,14			10	1%	0%	
<b>COMBUSTIÓN MÓVIL</b>									
VEHICULOS	5	0,01	0,07			5	1%	0%	
<b>EMISIONES POR PROCESOS INTERNOS</b>									
	0	0,00	0,00			0	0%	0%	
<b>EMISIONES FUGITIVAS</b>									
GASES MEDICINALES	4	0,00	0,00			4	0%	0%	
SF6	0	0,00	0,00			0	0%	0%	
GASES REFRIGERANTES	0	0,00	0,00	6,77	17,15	24	2%	0%	
<b>BIOMASA</b>									
	1	0,01	0,01			1	0%	0%	

	Tn CO2 eq				% sobre E.I.	% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	Total			
<b>EMISIONES INDIRECTAS</b>							
<b>ELECTRICIDAD IMPORTADA</b>				0	0%	0%	4,49
<b>ENERGIA IMPORTADA</b>				3.934	94%	77%	0,63
<b>TRANSPORTE DE CLIENTES: AMBULANCIAS</b>				147	4%	3%	
<b>TRANSPORTE PARA VIAJES DE NEGOCIO</b>				91	2%	2%	

## EMISIONES DE LA ORGANIZACIÓN POR CENTRO

A continuación, se muestran las emisiones por centro y por tipo de emisión.

TOTAL EMISIONES	TOTAL EMISIONES	TN CO2 eq										EMISIONES INDIRECTAS				
		EMISIONES DIRECTAS										ELECTRICIDAD IMPORTADA	ENERGÍA IMPORTADA COGENERACIÓN	Combustión móvil		TOTAL EMISIONES INDIRECTAS
		Combustión estacionaria		Combustión móvil	Procesos internos	Emisiones fugitivas					TOTAL EMISIONES DIRECTAS			DE CLIENTES: AMBULANCIAS	PARA VIAJES DE NEGOCIOS	
		GAS CALEFACCION Y ACS	GRUPO ELECTROGENO	VEHICULOS	ACETILENO PARA SOLDADURA	SF6	GASES MEDICINALES	FUGAS GAS REFRIGER	BIOMASA							
2018*	2023															
HOSPITAL GALDAKAO-USANSO	9,045	4,145	31	6,5	0,0	0,0	0,2	3,1	23,9	0,0	65	0	3.934	147	4.081	
HOSPITAL GERNIKA-LUMO	1.291	298	291	3,2	3,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	298	0,0	0,0	0,0	0,0	
AMB DURANGO	80	29	29	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29	0,0	0,0	0,0	0,0	
AMB BASAURI	177	75	75	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75	0,0	0,0	0,0	0,0	
AMB GALDAKAO	114	36	35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	36	0,0	0,0	0,0	0,0	
AMB LAUDIO	80	45	45	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS AMOREBIETA	81	36	36	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS AMURRIO	41	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS ARRIGORRIAGA	23	10	10	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS BERMEO	64	45	44	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS ETXEBARRI	40	20	20	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS GERNIKA	50	35	35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS IGORRE	26	16	15	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS KAREAGA	20	2	2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS LANDAKO	123	88	88	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS LEKEITIO	65	45	45	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	45	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS MARKINA	16	9	9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS MATIENA	17	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CS ONDARROA	32	27	27	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27	0,0	0,0	0,0	0,0	
C APERRIBAI	5	3	3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ARTZINIEGA	8	4	4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ATXONDO	5	3	3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	0,0	0,0	0,0	0,0	
C BERRIZ	24	15	15	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ELANTXOBE	2	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ELORRIO	28	13	13	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13	0,0	0,0	0,0	0,0	
C IURRETA	13	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C LEMOA	10	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C OKONDO	6	5	5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ORDUÑA	23	17	17	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	17	0,0	0,0	0,0	0,0	
C RESPALDIZA	3	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C SAN MIGUEL	19	8	8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	0,0	0,0	0,0	0,0	
C UGAO	11	5	5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	0,0	0,0	0,0	0,0	
C USANSOLO	10	5	4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ZALDIBAR	7	2	2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	
C ZELAIETA	4	0,1	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	
COMUN A TODOS LOS CENTROS	95	91	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	91,2	
TOTAL	11.658	5.133	917	10	5	0	0	4	24	1	961	0	3.934	147	91	
Desviación respecto al año base	-56,0%															

\*Los 39 centros de propiedad municipal no están incluidos en el alcance del inventario. Estos centros, son pequeños consultorios cuya contribucion al computo global de la huella de carbono se estima no significativa. Tomando como referencia por similitud el consultorio de Zelaieta, que cuenta con sistema de calefacción, metros cuadrados y tipo de actividad similar a los consultorios municipales, el cómputo de cada centro excluido sería de 0,07 Tn, lo cual es su conjunto (para los 39 centros) supone 2,60 Tn, por lo tanto, no representativo frente a las Tn calculadas de huella total.

En la siguiente tabla se puede ver la importancia relativa que tiene cada uno de los centros y su contribución total de la huella de carbono de OSI Barrualde-Galdakao.

TN CO2 eq			
TOTAL EMISIONE 2018*	TOTAL EMISIONES 2023	CONTRIBUCION RESPECTO DEL TOTAL 2018	CONTRIBUCION RESPECTO DEL TOTAL 2023
9.045	4.145	77,6%	80,8%
1.291	298	11,1%	5,8%
80	29	0,7%	0,6%
177	75	1,5%	1,5%
114	36	1,0%	0,7%
80	45	0,7%	0,9%
81	36	0,7%	0,7%
41	0	0,4%	0,0%
23	10	0,2%	0,2%
64	45	0,5%	0,9%
40	20	0,3%	0,4%
50	35	0,4%	0,7%
26	16	0,2%	0,3%
20	2	0,2%	0,0%
123	88	1,1%	1,7%
65	45	0,6%	0,9%
16	9	0,1%	0,2%
17	0	0,1%	0,0%
32	27	0,3%	0,5%
5	3	0,0%	0,1%
8	4	0,1%	0,1%
5	3	0,0%	0,1%
24	15	0,2%	0,3%
2	0	0,0%	0,0%
28	13	0,2%	0,3%
13	0	0,1%	0,0%
10	0	0,1%	0,0%
6	5	0,0%	0,1%
23	17	0,2%	0,3%
3	0	0,0%	0,0%
19	8	0,2%	0,2%
11	5	0,1%	0,1%
10	5	0,1%	0,1%
7	2	0,1%	0,0%
4	0	0,0%	0,0%
95	91	0,8%	1,8%
11.658	5.133		
-56,0%			

## 7. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre en el cálculo de las emisiones se debe a la combinación de las incertidumbres asociadas a los factores de emisión y las correspondientes a los datos de la actividad.

Los factores de emisión empleados para la realización de este informe son extraídos de fuentes oficiales, buscando la minimización de la incertidumbre.

La incertidumbre de los datos de actividad utilizados se asegura por la legislación establecida al respecto. Aun así, se realiza el cálculo cuantitativo de la incertidumbre, siempre que las emisiones resulten significativas mediante la metodología propuesta por Kragten. La incertidumbre calculada total es de 3,30%.

Estimamos que la incertidumbre máxima para considerar aceptable cada dato de emisión será de un 5%.

## 8. MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADAS

Durante el año 2023 se han implementado las siguientes mejoras medioambientales en la OSI Barrualde-Galdakao:

- Energía solar: Se han instalado paneles fotovoltaicos en seis centros de salud (Amorebieta, Bermeo, Gernika, Igorre, Lekeitio y Markina).
- Gas Natural: Se han reemplazado las calderas de gasóleo por calderas de gas natural en dos centros (ambulatorio de Galdakao y Orduña). Asimismo, en el centro de salud de Lekeitio se ha reemplazado la caldera de gasóleo por gas propano.
- Biomasa: Se ha instalado una caldera de Biomasa en tres centros de salud (ambulatorio de Galdakao -301 kW-, Lekeitio -101 kW- y Orduña -64 kW-).
- Iluminación LED: Se han renovado las instalaciones de iluminación en tres centros (ambulatorio de Basauri, Landako y Matiena) pasando a tecnología LED, además de tener asociados sistemas de control automático (detectores de movimiento, control luminosidad, etc...).

## 9. REFERENCIAS

- (MARM, 2010) Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino - "Informe Inventarios GEI 1990-2008", 2010.
- (MITYC, 2010) Ministerio de Industria, Turismo y Comercio - "Real Decreto 1088/2010, de 3 de septiembre"
- (IPCC 2007) Intergovernmental Panel Climatic Change – "Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4) – Working Group 2"
- (IPCC 2014) Intergovernmental Panel Climatic Change – "Fifth Assessment Report (AR5)"
- (IHOBE, 2012) Sociedad Pública de Gestión Ambiental – "Guía Metodológica para la aplicación de la norma UNE-ISO 14064-1:2006 para el desarrollo de inventarios de Gases de Efecto Invernadero en organizaciones"
- (Informe de la Comisión nacional de los Mercados y la Competencia, 2020) – Factor de emisión de Iberdrola clientes
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, edición 2018
- (DEFRA UK 2019) Transport Emission Factors

## ANEXO I. Centros de la Organización

	NOMBRE	MUNICIPIO	DIRECCION	CONTROL DE GESTIÓN
1	Hospital Galdakao-Usansolo	Galdakao	Labeaga Auzoa s/n	Propio
2	Hospital Gernika-Lumo	Gernika	Aita Luis Villasante 1-8	Propio
3	Ambulatorio de Durango	Durango	Herriko Gudarien kalea, 11	Propio
4	Ambulatorio Basauri	Basauri	Nagusi kalea, 27	Propio
5	Ambulatorio Galdakao	Galdakao	Bizkai kalea, 27	Propio
6	Ambulatorio Laudio	Laudio	Zumalakarregi, s/n	Propio
7	Centro de Salud Amorebieta	Amorebieta	San Miguel 17	Propio
8	Centro de Salud Amurrio	Amurrio	Felix Murga, 8A	Propio
9	Centro de Salud Arrigorriaga	Arrigorriaga	Paseo Urgoiti, 10	Propio
10	Centro de Salud Bermeo	Bermeo	TonpoiBidea, s/n	Propio
11	Centro de Salud Etxebarri	Etxebarri	Euskal Herria, 19	Propio
12	Centro de Salud Gernika	Gernika	San Juan, 1	Propio
13	Centro de Salud Igorre	Igorre	Sabino Arana, 19	Propio
14	Centro de Salud Kareaga	Basauri	Karmelo Torre, s/n	Propio
15	Centro de Salud Landako	Durango	Arriputzueta, 1	Propio
16	Centro de Salud Lekeitio	Lekeitio	Larrotegi Auzoa, s/n	Propio
17	Centro de Salud Markina	Markina	Karmen kalea, 19	Propio
18	Centro de Salud Matiena	Abadiño	Trañabarren, 13 bajo	Propio
19	Centro de Salud Ondarroa	Ondarroa	Ibaiondo, 6	Propio*
20	Consultorio Amoroto	Amoroto	Elexalde, s/n	Municipal
21	Consultorio Aperribai	Galdakao	Aperribai Auzoa, s/n	Propio
22	Consultorio Areatza	Areatza	Gudarien Plaza, 7	Municipal
23	Consultorio Arkotza	Zaratamo	Arkotza Auzoa, 66	Municipal
24	Consultorio Arrankudiaga	Arrankudiaga	Elexalde, 17	Municipal
25	Consultorio Arratzua	Arratzua	Loiola Auzoa, 4	Municipal
26	Consultorio Artea	Artea	Plaza, 2	Municipal
27	Consultorio Artziniega	Artziniega	Plaza de Arriba, s/n	Propio
28	Consultorio Atxondo	Atxondo	Euskalherria, 2 bajo	Propio
29	Consultorio Aulestia	Aulestia	Herriko Plaza, 1	Municipal
30	Consultorio Bedia	Bedia	Elexaldeauzoa, 4	Municipal
31	Consultorio Berriatua	Berriatua	Ribera, 39	Municipal
32	Consultorio Berriz	Berriz	Gabiola, 6-8	Propio
33	Consultorio Busturia	Busturia	San Bartolomé, 32	Municipal
34	Consultorio Dima	Dima	Telleri, 25	Municipal
35	Consultorio Ea	Ea	Donibane Plaza, s/n	Municipal
36	Consultorio Elantxobe	Elantxobe	Portu, 2	Propio*

37	Consultorio Elorrio	Elorrio	Esteibarlanda, 10 bajo	Propio
38	Consultorio Ereño	Ereño	Elexaldeauzoa, 6	Municipal
39	Consultorio Errigoiti	Errigoiti	Barrio La Villa, 1	Municipal
40	Consultorio Etxebarria	Etxebarri	Edificio Ayuntamiento	Municipal
41	Consultorio Forua	Forua	Torre-barri, s/n	Municipal
42	Consultorio Gaategiz de Arteaga	Gaategiz de Arteaga	Barrio Zelaieta, 81	Municipal
43	Consultorio Gizaburuaga	Gizaburuaga	Larrainaga, 1	Municipal
44	Consultorio Gorozika	Muxika	IbarruriAuzia	Municipal
45	Consultorio Ibarrangelua	Ibarrangelu	Elexaldeauzoa, s/n	Municipal
46	Consultorio Ibarruri	Muxika	Ibarruriauzoa	Municipal
47	Consultorio Ispaster	Ispaster	Iñigo Egiluz kalea, 1 bajo	Municipal
48	Consultorio Iurreta	Iurreta	BixenteKapanaga, 9	Propio
49	Consultorio Izurza	Izurza	Edificio Ayuntamiento	Municipal
50	Consultorio Larrabetzu	Larrabetzu	Askatasun Plaza, 1	Municipal
51	Consultorio Lemoa	Lemoa	Elizondo auzoa, 31	Propio
52	Consultorio Luiaondo	Luiaondo	Latorre kalea, 14	Municipal
53	Consultorio Mañaria	Mañaria	Kirikiño kalea, 14	Municipal
54	Consultorio Mendata	Mendata	Elexalde Auzoa, 2	Municipal
55	Consultorio Mendexa	Mendexa	Zelaiauzoa, s/n	Municipal
56	Consultorio Morga	Morga	Andramariauzoa, s/n	Municipal
57	Consultorio Mundaka	Mundaka	Goiko kalea, 1	Municipal
58	Consultorio Munitibar	Munitibar	San Pedro auzoa, s/n	Municipal
59	Consultorio Murueta	Murueta	Kanantzua, s/n	Municipal
60	Consultorio Muxika	Muxika	Kurtzero, 21 edif Zubieta	Municipal
61	Consultorio Nabarniz	Nabarniz	Elexaldeauzoa, s/n	Municipal
62	Consultorio Okondo	Okondo	Zubiarte, 1	Propio
63	Consultorio Orduña	Orduña	Adoberías, s/n	Propio
64	Consultorio Orozko	Orozko	Sastegi, 10	Municipal
65	Consultorio Respaldiza	Respaldiza	Eduardo Respaldiza Plaza,4	Propio
66	Consultorio San Miguel	Basauri	Garbileku s/n	Propio
67	Consultorio Sukarrieta	Sukarrieta	AnderDeunaEnparantza	Municipal
68	Consultorio Ugao	Ugao	Landako, 1	Propio
69	Consultorio Usansolo	Galdakao	Unkinako Plaza, s/n	Propio
70	Consultorio Zaldibar	Zaldibar	Euskalherria s/n bajo	Propio
71	Consultorio Zaratamo	Zaratamo	Elexalde, 16	Municipal
72	Consultorio Zeanuri	Zeanuri	Arregia Plaza, s/n	Municipal
73	Consultorio Zeberio	Zeberio	Zubialde, 10 bajo	Municipal
74	Consultorio Zelaieta	Abadiño	Txanporta s/n	Propio

CS ONDARROA\* es propiedad del ISM. Gestionamos como propios los espacios que ocupamos y compartimos gastos en los servicios comunes con ISM y el Instituto Foral de Asistencia Social de la Diputación Foral de Bizkaia.

C ELANTXOBE\* es de gestión propia, cedido por el Instituto Social de la Marina.

## ANEXO II. CUANTIFICACION DE EMISIONES DEL AÑO BASE

A continuación, se presentan la cuantificación de las emisiones globales del año 2018 y el desglose por tipo de emisión (directa o indirecta).

	Tn CO2 eq				% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	Total		
<b>EMISIONES TOTALES</b>				<b>11.658</b>		<b>0,67</b>
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>	<b>1.106</b>	<b>1</b>	<b>655</b>	<b>2.789</b>	<b>24%</b>	<b>0,75</b>
<b>EMISIONES INDIRECTAS</b>				<b>8.869</b>	<b>76%</b>	<b>1,35</b>

	Tn CO2 eq							% sobre E.D.	% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	R407C	R410C	R134	Total			
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>										
<b>COMBUSTIÓN ESTACIONARIA</b>										
CALEFACCIÓN Y ACS	1.071	0,70	0,79				1.072	38%	9%	0,75
GRUPOS ELECTROGENOS	10	0,01	0,13				10	0%	0%	
<b>COMBUSTIÓN MÓVIL</b>										
VEHICULOS	24	0,15	0,55				24	1%	0%	
<b>EMISIONES POR PROCESOS INTERNOS</b>										
	0	0,00	0,00				0	0%	0%	
<b>EMISIONES FUGITIVAS</b>										
GASES MEDICINALES	2	0,00	2,47				656	24%	6%	
SF6	0	-	-				0	0%	0%	
GASES REFRIGERANTES	0	-	-	155	315	556	1.026	37%	9%	

	Tn CO2 eq				% sobre E.I.	% sobre Total	Incertidumbre %
	CO2	CH4	N2O	Total			
<b>EMISIONES INDIRECTAS</b>							
<b>ELECTRICIDAD IMPORTADA</b>				1.054	12%	9%	4,29
<b>ENERGIA IMPORTADA</b>				7.672	87%	66%	0,63
<b>TRANSPORTE DE CLIENTES: AMBULANCIAS</b>				47	1%	0%	
<b>TRANSPORTE PARA VIAJES DE NEGOCIO</b>				95	1%	1%	

