



INFRAESTRUCTURA BÁSICA DEL SISTEMA GASISTA

Emisor: PLANTA DE REGASIFICACIÓN DE SAGUNTO, S.A.

Edición: Mayo 2023

# **INFORME GASES DE EFECTO INVERNADERO 2022**

Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. (Valencia)



COMPROMISO SAGGAS CON LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL  
SAG-S-IN-SAG/ADM-10693 Rev. 1

## INDICE

1. ANTECEDENTES. LÍNEAS DIRECTRICES PLAN ESTRATÉGICO DEL CARBONO DE SAGGAS: PEC II SAGGAS 2021 – 2026 .....	3
2. OBJETO .....	4
3. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	4
2.1.ACCIONISTAS .....	5
2.2.CÓMO TRABAJAMOS.....	5
4. ALCANCE .....	6
5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	6
6. POLÍTICA DE GESTIÓN Y PLAN ESTRATÉGICO DEL CARBONO 2014 - 2020 .....	8
7. GESTIÓN DEL SISTEMA SAGGAS. GESTIÓN AMBIENTAL.....	14
8. PLANIFICACIÓN DEL INFORME GEI.....	16
9. CONTENIDO DEL INFORME SOBRE GEI .....	18
10.ACCIONES DIRIGIDAS A REDUCIR O EVITAR LAS EMISIONES DE GEI. ACCIONES DE COMPENSACIÓN.....	26
11.GLOSARIO.....	29
12.REVISIONES DEL DOCUMENTO .....	30

ANEXO I: EMISIONES DIRECTAS. EMISIONES INDIRECTAS.  
ANEXO II: DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR.



---

## 1. ANTECEDENTES. LÍNEAS DIRECTRICES PLAN ESTRATÉGICO DEL CARBONO DE SAGGAS: PEC II SAGGAS 2021 – 2026

---

Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. (Saggas), empresa propietaria de la planta de regasificación de gas natural ubicada en el puerto de Sagunto, como parte integrante del sistema gasista europeo, desarrolla su actividad de acuerdo con los principios que marcan las políticas europeas de clima y energía, con el objetivo de ser neutros en carbono para el año 2050 mediante la reducción de emisiones, la garantía de seguridad en el suministro y la competitividad.

Con la finalidad de integrar estos principios en la estrategia de negocio y en los procesos operativos y de soporte de su actividad y bajo el criterio de viabilidad técnica y económica, la Dirección de Saggas establece las siguientes líneas directrices que rigen la actuación en materia de gestión energética y cambio climático:

- (1) Integrar en la Organización de Saggas el cambio climático como factor estratégico en la toma de decisiones de negocio y en la gestión de riesgos a largo plazo.
- (2) Contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la mejora de la eficiencia energética y en la optimización de los procesos y actividades.
- (3) Adoptar actuaciones tendentes a potenciar el uso de combustibles bajos en carbono en el transporte por carretera y marítimo.
- (4) Contribuir en la descarbonización del modelo energético mediante el uso de energía renovable y el fomento de la economía circular.
- (5) Colaborar en investigación, innovación y desarrollo relativos a los gases renovables.
- (6) Fomentar los estilos de vida bajos en carbono y promover una transición energética justa.

La Dirección de SAGGAS se compromete a adoptar objetivos y medidas que desplieguen estas directrices, de manera que la gestión del carbono se implante a lo largo de toda la Organización, integrándose en la cultura empresarial y como parte del compromiso de respeto al medio ambiente que cada trabajador adquiere en el desempeño de su trabajo.

## 2. OBJETO

El presente documento constituye el informe de Gases de Efecto Invernadero de SAGGAS correspondiente al año **2022** bajo los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14064-1, para dar cumplimiento la **medida 6** del PEC SAGGAS 2021 – 2026 **“Cálculo de la huella de carbono, establecimiento de un sistema de gestión de la misma y verificación externa”**.

## 3. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Saggas, sociedad propietaria de la planta de regasificación de Sagunto, entró en operación comercial el 1 de abril de 2006. Formada por Enagás Transporte, Osaka Gas UK y Oman Oil Holdings Spain, es una instalación clave para el sector energético español. La planta aporta mayor seguridad al sistema gasista nacional al diversificar las puertas de entrada de Gas Natural, un recurso clave para el desarrollo sostenible. **El Gas Natural, además de facilitar el desarrollo de las energías renovables, abastece tanto a los mercados de gas industrial, comercial y doméstico, como a los de generación eléctrica.**

### PROPÓSITO

#### Misión

La misión de Saggas es asegurar el suministro de gas natural mediante la gestión de infraestructuras de forma eficiente, segura y sostenible y poner al servicio de terceros su conocimiento y experiencia para crear valor al accionista y a la sociedad.

#### Visión

La visión de Saggas se centra en ser un referente dentro de nuestro sector, siendo reconocidos por la excelencia en la calidad de nuestro servicio, nuestra capacidad de adaptación a las necesidades del cliente, y por la eficiencia, seguridad y sostenibilidad a la hora de desempeñar nuestro trabajo.

#### Valores

Los valores corporativos de Saggas son aquellos que nos distinguen y guían el comportamiento de la empresa y nuestros profesionales:

 <b>La seguridad es lo primero</b> Velamos por el cumplimiento de los máximos estándares de seguridad para las personas en todos nuestros procedimientos.	 <b>Máxima eficiencia</b> Nuestros procesos y operaciones están orientados a lograr la máxima eficiencia, apostando por la mejora continua como motor para seguir avanzando.	 <b>Volcados en la calidad del servicio</b> Nos esforzamos por ofrecer un servicio de alta calidad, buscando siempre la máxima satisfacción de nuestros clientes.	 <b>Profunda sensibilidad medioambiental</b> Estamos comprometidos con el desarrollo sostenible y la descarbonización progresiva del sector energético.	 <b>Cuidamos de lo nuestro</b> Estamos orgullosos de nuestro arraigo local y contribuimos a mejorar nuestro entorno más cercano.
--	---	--	--	---



## 2.1. ACCIONISTAS

En Saggas participan importantes compañías energéticas como son Enagás Transporte, Osaka Gas UK y Oman Oil Holdings Spain.

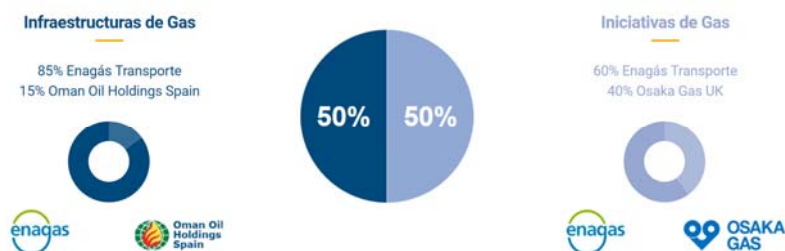


Figura 1. Accionariado SAGGAS

## 2.2. CÓMO TRABAJAMOS

La política del Sistema de Gestión definida por Saggas permite a la compañía articular toda su actividad en una estrategia común en la que participa todo su equipo profesional.

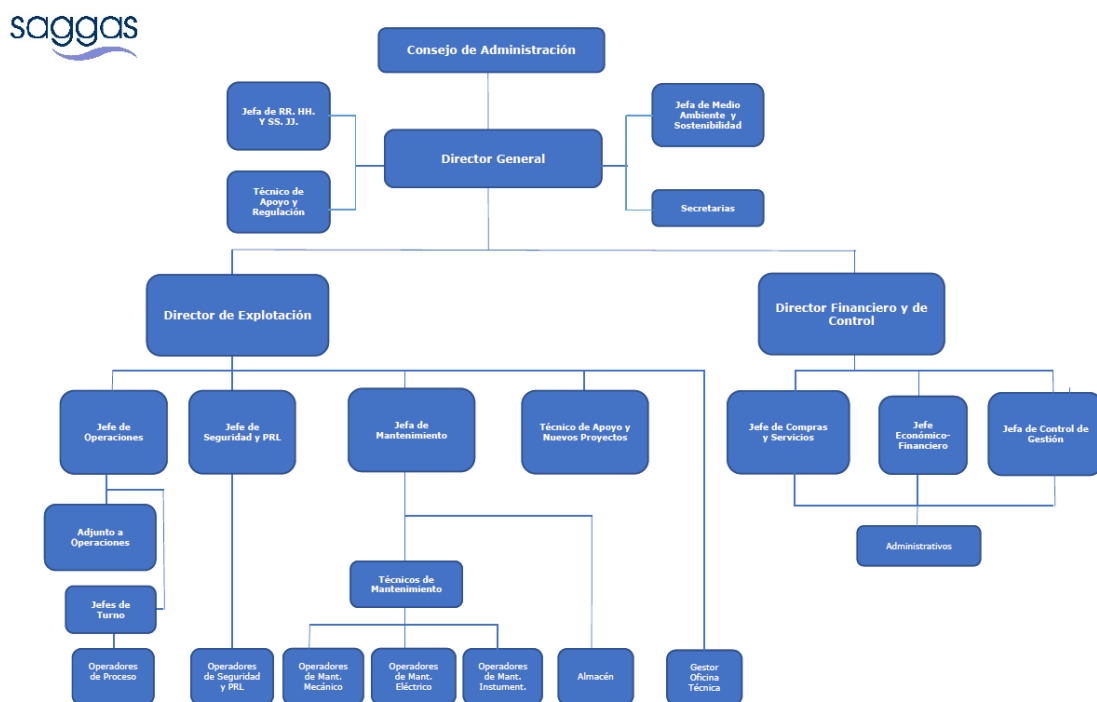


Figura 2. SAGGAS. Organización

## 4. ALCANCE

La huella de carbono descrita en este documento está referida a las **actividades de recepción carga, almacenamiento, regasificación y transporte** de gas natural llevadas a cabo en la planta de regasificación de GNL ubicada en el T.M. de Sagunto sobre la que Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. (SAGGAS) tiene control (100% de la propiedad), durante el año **2022**, tomando como año base 2020 para las categorías 1 y 2, y año base 2021 para el resto de categorías.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El gas natural licuado llega a la planta en barcos metaneros (**recepción**), se procede a su almacenamiento en tanques (**almacenamiento**), se devuelve a su estado gaseoso (**regasificación**) y se canaliza a la red de general de gasoductos, previa medición y odorización (**transporte de gas natural**). Desde 2013 también se realizan cargas de GNL en buques metaneros.

### Recepción de gas natural y carga de GNL

El gas natural se recibe en **fase líquida (GNL)** desde las plantas de licuefacción en **buques metaneros**.

Estos buques atracan en el muelle de la instalación de Saggas y realizan la **descarga mediante 3 brazos específicos** para líquidos criogénicos (líquido que tiene su punto ebullición por debajo de  $-151.1^{\circ}$ ) y otro brazo de retorno de vapor.

Las condiciones de proceso permiten operar actualmente con una capacidad total de descarga de GNL de **hasta 4.000 m<sup>3</sup>/ h por cada brazo**.

Esta infraestructura también permite la carga de buques con GNL.

### Almacenamiento de GNL

El Gas Natural licuado se almacena en **cuatro tanques de 150.000 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno** a una temperatura de  $-160^{\circ}\text{C}$ .

La presión en el interior de los tanques se controla mediante los vapores que se generan por **evaporación del Gas Natural (boil off)**.

Estos vapores se extraen de los tanques y se recuperan mediante unos **compresores que envían el boil off al relicuador para devolverlo al estado líquido y enviarlo a las bombas secundarias**, que impulsan el GNL hacia los **vaporizadores**. En caso de imposibilidad de relicuar la totalidad de este gas, se ha instalado un **Compresor de Envío**, que toma el gas directamente del colector de boil-off y lo envía el colector de gas de alta presión para su envío a la red.

Cuando por circunstancias de la planta no es posible recuperar estos vapores, se desvían a la **antorcha**, donde se produce una **combustión controlada** de los mismos.

### Vaporización y expedición

El proceso de regasificación se efectúa en los **vaporizadores**. La planta dispone de dos tipos de vaporizadores: **5 vaporizadores de agua de mar** (con una capacidad de 200.000 Nm<sup>3</sup>/h) y **1 vaporizador de combustión sumergida** (con una capacidad de 150.000 Nm<sup>3</sup>/h), que operará en períodos de mantenimiento de los otros vaporizadores, o si fuera necesario para abastecer picos de demanda.

A través de los vaporizadores de agua de mar **el GNL se transforma en vapor** tras ser calentado a una temperatura mayor de 0°C con el agua de mar. En el caso del vaporizador de combustión sumergida, el GNL es calentado y vaporizado mediante un quemador sumergido en agua que utiliza como combustible el Gas Natural.

El Gas Natural producido en los vaporizadores se introduce en la **Red Básica de Gasoductos**, previo paso por una **estación de odorización y medida**.

### Características técnicas. Descripción.

Superficie total:

**23 Ha**

Capacidad Almacenamiento:

**600.000 m<sup>3</sup>**

Capacidad de Regasificación nominal:

**1.000.000 Nm<sup>3</sup>/h**

Capacidad de Regasificación instalada:

**1.150.000 Nm<sup>3</sup>/h**

### Equipos Principales

4 Tanques de 150.000 M<sup>3</sup> cada uno

- 3 Brazos de Descarga GNL, 1 retorno de vapor
- 12 Bombas Primarias (3 ud. / tanque)
- 8 Bombas Secundarias
- 5 Vaporizadores de Agua de Mar
- 1 Vaporizador de Combustión Sumergida
- 1 Compresor de envío directo a red
- Estación de Medida
- Gasoducto de Salida

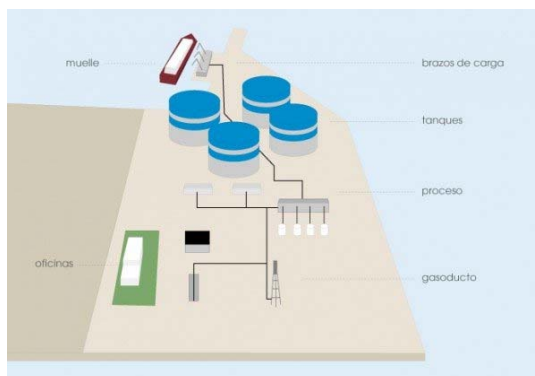


Figura 3. Planta de GNL de SAGGAS

## 6. POLÍTICA DE GESTIÓN Y PLAN ESTRATÉGICO DEL CARBONO 2014 - 2020

### POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. (SAGGAS) es la empresa propietaria de la planta de regasificación de gas natural ubicada en el puerto de Sagunto y del gasoducto de transporte que la conecta con la Red de Transporte del Sistema Gasista. SAGGAS es la encargada de gestionar la operación comercial y mantenimiento de la planta de regasificación. Como parte Integrante del sector energético, SAGGAS aspira a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para desarrollar Iniciativas en materia de Desarrollo Sostenible, Energía y Cambio Climático.

SAGGAS considera a la Seguridad, la Gestión de los Recursos Humanos, la Calidad del Servicio, la Protección al Medio Ambiente, el Desempeño Energético, el Control de la Gestión, la Gestión del Activo y la Innovación y Mejora, como Pilares Estratégicos del desarrollo de su negocio.

El Consejo de Administración de SAGGAS tiene atribuida la facultad de aprobación de las políticas y estrategias generales de la Sociedad.

Por todo ello, SAGGAS ha definido la siguiente Política de Gestión:

#### CONTROL DE LA GESTIÓN

La Dirección de SAGGAS asume el compromiso de liderazgo en la gestión integral y prioritaria de los Pilares Estratégicos, fijando objetivos de mejora y revisando periódicamente el Sistema de Gestión, los Programas y los Resultados, estando comprometida con un modelo de mejora continua.

Se proporcionan los recursos y la formación necesarios para permitir a los empleados asumir sus funciones con las debidas garantías de seguridad, realizar sus actividades teniendo en cuenta los criterios más adecuados para asegurar el respeto al medio ambiente, hacer un uso eficiente de la energía y atender las necesidades y expectativas de las partes Interesadas.

En SAGGAS cada trabajador es responsable de su propia seguridad y de la de los demás.

#### CONTROL DE LOS PROCESOS

SAGGAS garantiza la calidad en todos sus procesos y se compromete a mejorarlos continuamente, identificando, evaluando y gestionando los Riesgos y Oportunidades. SAGGAS define y revisa sistemáticamente los objetivos y asegura:

El cumplimiento de la legislación vigente en general y en particular en materia de gestión ambiental, en seguridad y prevención de accidentes graves, en el uso y consumo de la energía y en eficiencia energética, teniendo en cuenta los futuros desarrollos legislativos en la planificación de sus actividades, así como otros requisitos que se suscriban.

El análisis detallado de los procesos, estudiando las sustancias Involucradas, el consumo de energía y las Instalaciones y los procedimientos, eliminando los peligros y reduciendo al máximo los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, previniendo la contaminación y mejorando las condiciones ambientales del trabajo, fomentando el uso eficiente de los recursos naturales e impulsando prácticas de reducción, reutilización y reciclado de residuos. Especial atención se presta a las modificaciones que se pudieran llevar a cabo en la instalación, tales como nuevos proyectos, ampliaciones,

cambios de especificaciones, etc.

El fomento de la investigación, participando en aquellas iniciativas que ponga en valor el uso del gas natural como fuente de energía clave para la seguridad energética, sostenibilidad medioambiental y accesibilidad.

El desarrollo y el uso de tecnologías eficientes y seguras en todos los procesos, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles que el desarrollo tecnológico brinde en cada momento.

La adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes.

El mantenimiento de las instalaciones y la realización de controles periódicos, tomando como base de partida los establecidos por la reglamentación vigente y las recomendaciones de los fabricantes, orientado a obtener una alta disponibilidad y fiabilidad de los activos de Saggas, con optimización de costes.

## DESARROLLO DEL FACTOR HUMANO

SAGGAS fomenta la consulta y la participación de todo su personal en la cultura y política empresarial. Para ello, se establecen los medios necesarios que garanticen una comunicación fluida y un intercambio de información permanente entre las partes Interesadas para comunicar los procedimientos y requisitos aplicables, y coordinar y supervisar sus actividades con el fin de conseguir los más elevados niveles de calidad, seguridad, protección del entorno y uso eficiente de la energía.

La Dirección de SAGGAS mantiene y promueve un compromiso de formación continua con todos sus empleados. Uno de los objetivos de esta Política es contar con un equipo humano cualificado, sensibilizado y altamente especializado en todos los procesos de Saggas en general, y en aquellos aspectos relacionados con el uso eficiente de la energía, la prevención de riesgos y la actuación ante posibles situaciones de emergencia en particular.

## MEJORA CONTINUA

Saggas ha establecido un compromiso de análisis y mejora continua de sus procesos con el objeto de favorecer la reducción de riesgos, detectar aquellos riesgos o desviaciones que pudieran producirse, Investigar las causas que lo producen e implantar los mecanismos de prevención y actuación adecuados a cada situación.

La puesta en práctica de esta Política garantiza un elevado nivel de protección de la salud humana, el medio ambiente y los bienes, siendo proporcional a los peligros de accidentes graves de SAGGAS. Asimismo, esta política compromete a todo su personal con la mejora del control de los riesgos de accidentes graves de forma permanente y continua y garantiza un nivel de protección.

La promoción y asunción de los valores descritos en la presente Política es la mejor inversión para conseguir la excelencia en la actividad de SAGGAS.

Esta Política del Sistema de Gestión fue aprobada por el Consejo de Administración de Planta de Regasificación de Sagunto, S.A., en fecha 24 de marzo de 2022.

## Contexto

En febrero de 2020, mediante dinámicas de grupo se llevaron a cabo sesiones estratégicas bajo una reflexión del contexto, cambiante, en el que Saggas realiza sus actividades; para reflexionar sobre las necesidades y expectativas de las partes interesadas; para enmarcar las actuaciones en materia de medio ambiente y estrategia de carbono.

**En marzo de 2020 se decreta estado de alarma por la COVID-19, circunstancia a la que Saggas logra adaptarse con total éxito, cumpliendo su cometido.**

El año 2020 es un año marcado por el análisis y la reflexión de todas aquellas acciones que se materializan en los resultados PEC 2014 – 2020, que en los últimos años son publicados en las sucesivas Declaraciones Ambientales, y por el **incremento de ambición**.

Este contexto cambiante hace que se establezcan necesidades de revisión periódica del contexto ambiental y de las partes interesadas, así como la evaluación de riesgos y oportunidades, dando lugar al **segundo Plan Estratégico de Carbono de Saggas que comprenderá el período 2021 – 2026**.



**Saggas ha sido una de las 62 primeras empresas de todo el mundo en adherirse al proyecto Oil and Gas Methane Partnership 2.0 (OGMP 2.0) impulsado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA.**

OGMP2.0, a través de la mejora en el reporte de datos de metano, promueve la consecución de los objetivos de Mineral Methane Initiative (MMI) de reducir las emisiones de metano un 45% para el año 2025 y entre un 60 y un 75% en 2030 o near zero en el caso de objetivos de intensidad, de manera transparente para la sociedad y los gobiernos.

## LÍNEAS DIRECTRICES PLAN ESTRATÉGICO DEL CARBONO DE SAGGAS 2021–2026

### PEC II SAGGAS 2021 - 2026

Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. (Saggas), empresa propietaria de la planta de regasificación de gas natural ubicada en el puerto de Sagunto, como parte integrante del sistema gasista europeo, desarrolla su actividad de acuerdo con los principios que marcan las políticas europeas de clima y energía, con el objetivo de ser neutros en carbono para el año 2050 mediante la reducción de emisiones, la garantía de seguridad en el suministro y la competitividad.

Con la finalidad de integrar estos principios en la estrategia de negocio y en los procesos operativos y de soporte de su actividad y bajo el criterio de viabilidad técnica y económica, la Dirección de Saggas establece las siguientes líneas directrices que rigen la actuación en materia de gestión energética y cambio climático:

- (1) Integrar en la Organización de Saggas el cambio climático como factor estratégico en la toma de decisiones de negocio y en la gestión de riesgos a largo plazo.
- (2) Contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la mejora de la eficiencia energética y en la optimización de los procesos y actividades.
- (3) Adoptar actuaciones tendentes a potenciar el uso de combustibles bajos en carbono en el transporte por carretera y marítimo.
- (4) Contribuir en la descarbonización del modelo energético mediante el uso de energía renovable y el fomento de la economía circular.
- (5) Colaborar en investigación, innovación y desarrollo relativos a los gases renovables.
- (6) Fomentar los estilos de vida bajos en carbono y promover una transición energética justa.

La Dirección de SAGGAS se compromete a adoptar objetivos y medidas que desplieguen estas directrices, de manera que la gestión del carbono se implante a lo largo de toda la Organización, integrándose en la cultura empresarial y como parte del compromiso de respeto al medio ambiente que cada trabajador adquiere en el desempeño de su trabajo.



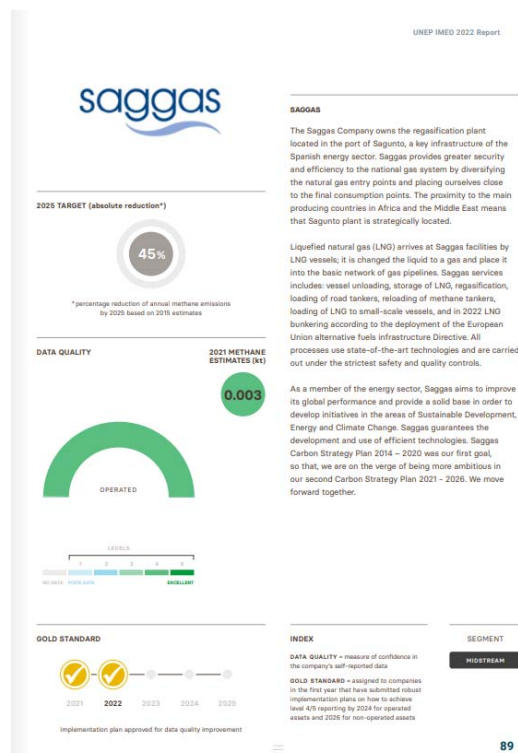
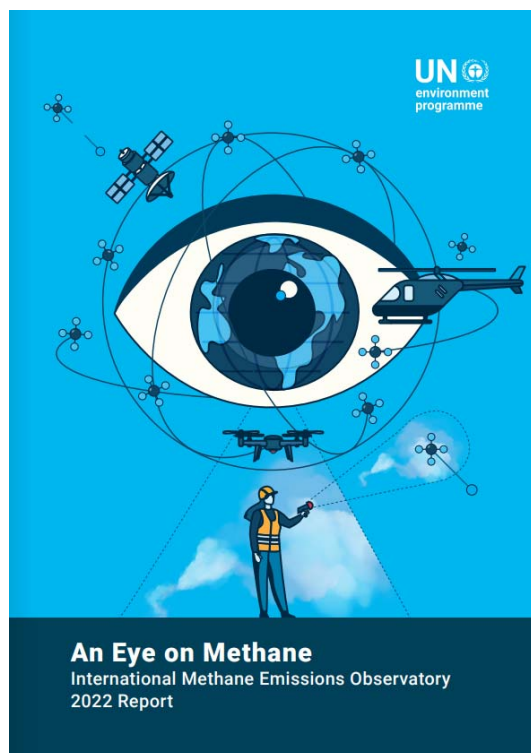
<https://www.saggas.com/es/sostenibilidad/huella-de-carbono/>

### Hitos destacables 2022:

Como empresa adherida de forma voluntaria al proyecto Oil and Gas Methane Partnership (OGMP 2.0) impulsado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) junto con 100 empresas operando en más de 60 países, SAGGAS tiene como objetivo reducir las emisiones de metano en un 45% para el año 2025 y entre un 60% y un 75% para el año 2030. El plan presentado por la planta ha recibido por segundo año consecutivo, el máximo reconocimiento por parte de PNUMA dentro del proyecto OGMP 2.0 con el galardón “Gold Standard”, la máxima valoración posible. Este nuevo reconocimiento a nivel internacional supone que las acciones contempladas en el plan explícito y creíble son sólidas y se ajustan a los objetivos propuestos de disminución de las emisiones de metano de Saggas: un 45% menos en 2025 respecto a las de 2015.

El reconocimiento se enmarca en el segundo informe del Observatorio Internacional de Emisiones de Metano, IMEO, dependiente del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con el apoyo de la Unión Europea. La segunda edición del informe fue presentada públicamente en ADIPEC, la reunión más influyente del mundo para profesionales de la industria energética, días antes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 27) celebrada en noviembre de 2022. Mediante este observatorio, se pretende mejorar la precisión de los informes y la transparencia pública de las emisiones de este gas, responsable de al menos una cuarta parte del calentamiento climático actual.

[An Eye on Methane: International Methane Emissions Observatory 2022 Report | UNEP - UN Environment Programme](#)



**Compromiso Saggas:**

- Obtención del Sello Calculo y Reduzco 2021 por parte del Registro Estatal de Huella de Carbono.
- Tramitación del proyecto de absorción en el Registro Estatal de Huella de Carbono.
- Ejecución de medidas del Plan Estratégico de Carbono II 2021 – 2026 alineado con los ODS (Líneas Directrices – web).
- Participación en el Grupo de trabajo de GdO, Garantías de origen de gases renovables.
- Mantenimiento de la exclusión de comercio de derechos de emisión 2021 – 2025.
- Formación en finanzas sostenibles al departamento de medio ambiente y sostenibilidad.
- Implantación de Business Intelligence Reporting & Analytics.
- OGMP 2.0 – Cumplimiento de compromisos “año 1”. Nivel 4 de un total de 5.
- IMEO – Gold Standard al Plan creíble y explícito.
- OGMP 2.0: Obtención, por segundo año consecutivo, del reconocimiento Gold Standard al plan de reducción de emisiones de metano presentado por la planta.
- Renovación del convenio de colaboración con el Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana (CEACV) hasta 2026.
- Recertificación por parte de AENOR de la ISO 50001 de Sistema de Gestión de la Energía para el periodo 2022-2025.
- ISO 14064:2018. Cálculo y verificación de la huella de carbono según la nueva revisión de la norma internacional, incluyendo emisiones indirectas y su análisis de significatividad. Se ha incorporado el cálculo de la cadena de valor que incluye a proveedores y transporte de GNL.
- Participación en #LivingLab enmarcado en el proyecto europeo ARSINOE EU, para la elaboración de estrategias futuras de adaptación al cambio climático en entornos portuarios.

## 7. GESTIÓN DEL SISTEMA SAGGAS. GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental de Saggas está orientada hacia el ciclo de vida del GAS NATURAL, participando activamente en la cadena de valor. Hay múltiples combinaciones de los procesos en los que interviene el gas natural. A continuación, se representan las rutas -Pathways- más relevantes y probables:

### NATURAL GAS PATHWAYS

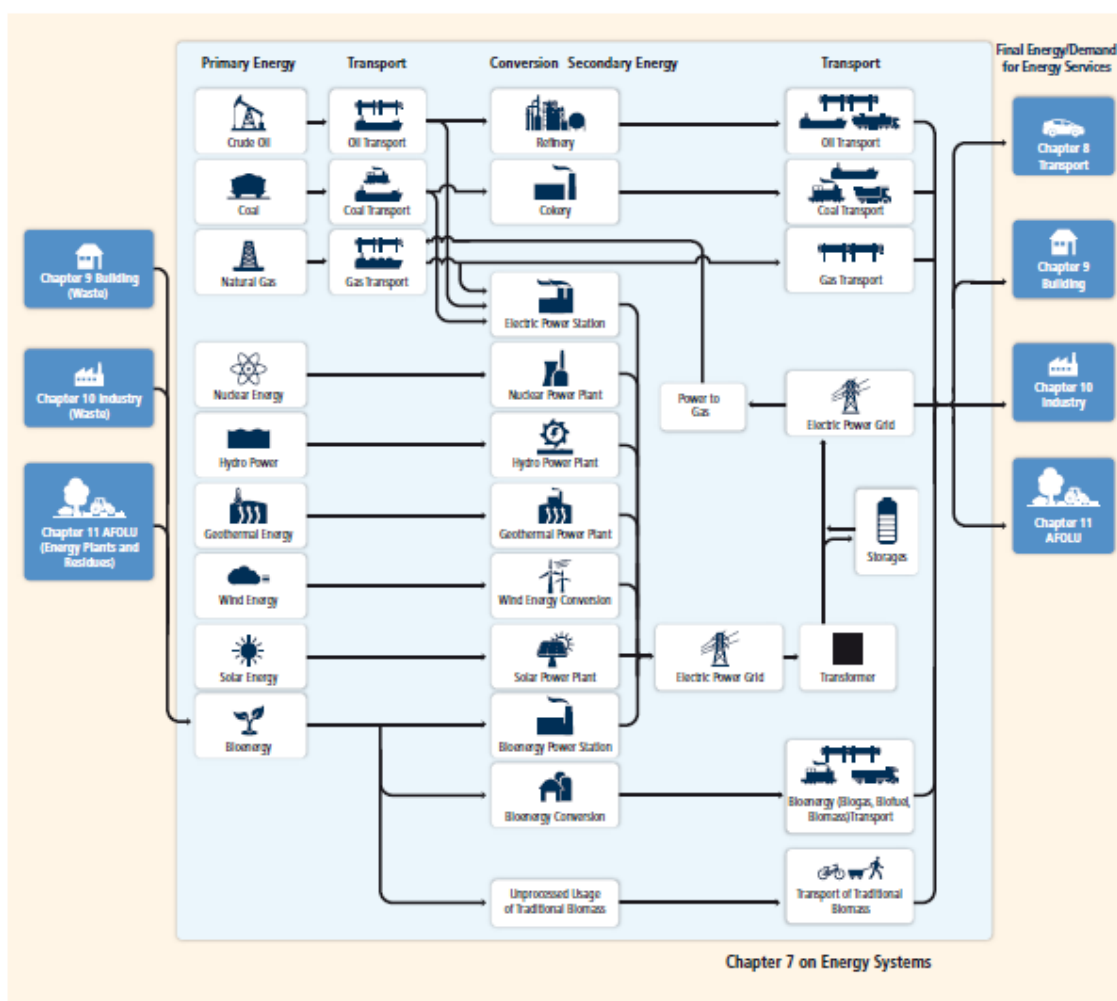


Figura 8. Natural gas pathways  
Fuente: IPCC AR5 Illustrative energy supply paths.

La gestión ambiental en el contexto actual, considerando, las partes interesadas, riesgos, oportunidades, y las actividades que se desarrollan, consiste en:

- ✓ Tener identificados los procesos,
- ✓ Tener el control sobre la secuencia e interacción de estos procesos.
- ✓ La determinación de los métodos y criterios para asegurar el funcionamiento efectivo y el control de los procesos.
- ✓ Asegurar la disponibilidad de la información necesaria para apoyar el correcto funcionamiento y seguimiento de los procesos desarrollados.
- ✓ Establecer métodos adecuados para la medición, seguimiento y análisis de los procesos y la implantación de las acciones necesarias para lograr los resultados planificados y la mejora continua.

La gestión se basa en la metodología PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar), descrita brevemente como:

- ✓ Planificar: Tener establecidos objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo a la Política de Gestión de SAGGAS.
- ✓ Hacer: implementar los procesos.
- ✓ Verificar: realizar el seguimiento y medición de los procesos respecto a Política, objetivos, metas y requisitos legales, e informar al respecto.
- ✓ Actuar: Tomar acciones para la mejora continua del desempeño del sistema de gestión.

La implementación de los principios de economía circular es complementaria y sinérgica con el esquema de sistema de Gestión, PHVA que se refleja en el siguiente diagrama:

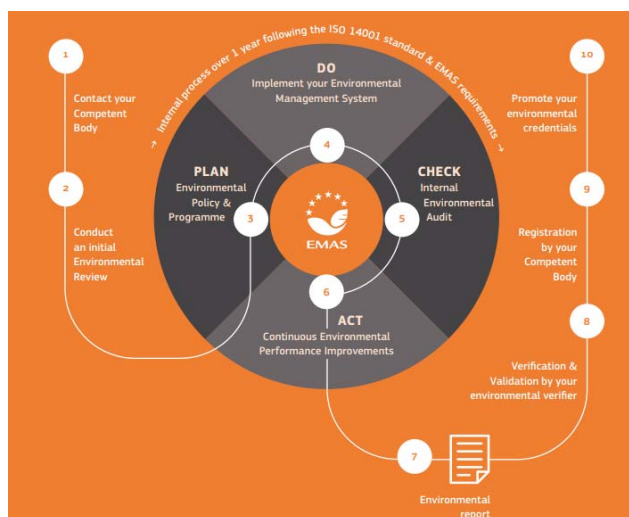


Figura 5. Adaptación “The EMAS Plan-Do-Check-Act approach”  
Fuente Comisión Europea

## 8. PLANIFICACIÓN DEL INFORME GEI

El objetivo de este documento es, en el marco del Compromiso Ambiental de SAGGAS, dar cumplimiento a la segunda de las **medidas que despliegan las líneas directrices del Plan Estratégico del Carbono de SAGGAS 2021-2026**, proporcionando así información veraz a las partes interesadas en el ámbito de actuación de SAGGAS.

Su realización se lleva a cabo en los términos del Sistema de Gestión de SAGGAS, donde se describen las responsabilidades generales y específicas en la preparación y realización del informe de forma genérica y, en concreto, las descritas en el P-MA004, bajo las directrices de la Dirección General de SAGGAS, a través del Departamento de Medio Ambiente y su jefatura, anualmente, según queda establecido en la sexta medida del PEC II SAGGAS 2021-2026.

El actual informe es válido para el **año 2022**, tomando como referencia **año base 2020** para las categorías 1 y 2, con estructura basada en formatos de informe del Departamento de Medio Ambiente de SAGGAS. Para el **resto de categorías asociadas a emisiones indirectas** se toma como referencia el **año 2021 como año base**.

CAT. 1 ISO 14064	Emisiones y remociones directas de GEI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Emisiones directas procedentes de combustión estacionaria. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones antorcha, SCV, sistemas DCI (bajo el esquema EU-ETS y posterior exclusión con Plan de Seguimiento de Emisiones aprobado).</li> </ul> </li> <li>b. Emisiones directas de combustión móvil consecuencia del consumo de combustible en transporte. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones directas de vehículos y máquinas.</li> </ul> </li> <li>c. Emisiones (y remociones) directas de procesos industriales. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas natural venteado y emisiones fugitivas de metano.</li> <li>- Emisiones fugitivas de gases fluorados</li> </ul> </li> </ul>
CAT. 2 ISO 14064	Emisiones indirectas de GEI causadas por la energía importada
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Emisiones indirectas derivadas de consumo eléctrico.</li> </ul>
CAT. 3 ISO 14064	Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.
	<p>3.1 Emisiones causadas por el transporte y distribución de bienes <b>aguas arriba</b> provenientes de servicios de flete a lo largo de la cadena de suministro, <b>no costeado por la organización</b>. Incluye las emisiones asociadas al transporte marítimo en actividades de descarga, carga y enfriamiento de GNL.</p> <p>3.2. Emisiones causadas por el transporte y distribución de bienes <b>aguas abajo</b> provenientes de servicios de flete a lo largo de la cadena de suministro, <b>no costeado por la organización</b>.</p>

	<p>Incluye las emisiones asociadas al transporte en cisternas.</p> <p>3.3. Desplazamientos casa-trabajo-casa del personal de Saggas.</p> <p>3.4. Emisiones asociadas a viajes por motivos laborales del personal de Saggas.</p>
CAT. 4 ISO 14064	<p>Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización.</p> <p>a. Bienes comprados (incluye servicios).</p> <p>Incluye las emisiones asociadas a los bienes comprados por la organización a diferentes proveedores.</p> <p>b. Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos y líquidos, incluido el transporte. Emisiones derivadas de la gestión de residuos</p> <p>c. Emisiones provenientes del uso de servicios no descritos anteriormente. Emisiones derivadas de servicios utilizados por la organización. Emisiones de vehículos y máquinas de renting empleados en Seguridad y Mantenimiento.</p>
CAT. 5 ISO 14064	<p>Emisiones indirectas de GEI asociadas con el <b><u>uso de los productos (y servicios)</u></b> de la organización.</p> <p>Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. no dispone de participación accionarial en otras infraestructuras sin control financiero.</p> <p>Las emisiones directas asociadas al servicio O&amp;M prestado es el que se lleva a cabo en la infraestructura propiedad de Saggas y quedan contempladas en las categorías 1 y 2, lo que inferiría en una doble contabilidad.</p>
CAT. 6 ISO 14064	<p>Emisiones indirectas de GEI provenientes de otras fuentes o remociones.</p> <p>Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. no dispone de otras fuentes o remociones en el ejercicio 2021.</p>

El informe es propiedad de SAGGAS y únicamente estará a disposición de los empleados. De considerarlo la Dirección de SAGGAS, se pondrá a disposición pública en la web de la organización la Declaración de verificación de tercera parte independiente.

La información divulgada sobre los GEI se considera suficiente y apropiada para permitir al usuario previsto tomar decisiones con un grado de confianza razonable.

Exclusiones: Sin exclusiones.

## 9. CONTENIDO DEL INFORME SOBRE GEI

La organización queda ampliamente descrita en el Manual del Sistema de Gestión de SAGGAS M-GS. La redacción del informe de GEI es llevada a cabo por el Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad de SAGGAS.

Este informe corresponde a las emisiones de GEI del año 2022 y año base 2020 para las CATEGORÍAS 1 Y 2, año base 2021 para las CATEGORÍAS 3 Y 4 o alcance 3 GHG Protocol (significativas y no significativas) según la norma ISO 14064, siendo los límites de la organización los siguientes: Planta de Regasificación de Sagunto, S.A. es propietaria del 100% de la planta de GNL ubicada en el término de Sagunto. Alcance control operacional.

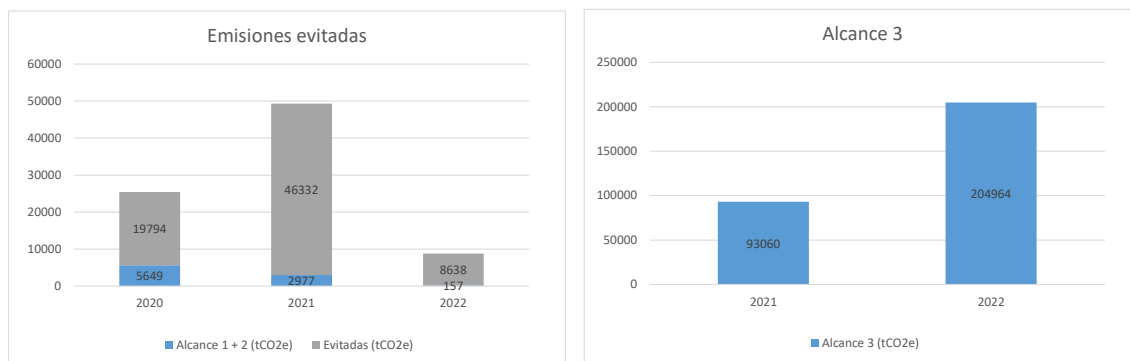


Figura 6. Evolutivo de huella y contribución de acciones dirigidas

	2020	2021	2022
MWh	20.659.175	27.246.484	56.033.271

Seguimiento de producción en regasificación, carga de cisternas y carga de buques.

Saggas ha incrementado un 105% su producción en 2022, con un total de 56.033 GWh frente a los 27.247 GWh del ejercicio anterior. En total, la planta ha descargado 3,64 millones de toneladas de GNL, lo que supone un aumento del 94,1% respecto a 2021. Asimismo, la planta ha regasificado e introducido en gasoducto un total de 47.011 GWh, lo que supone un 14,7% del total del GNL introducido en el sistema gasista español.

Emisiones de GEI, cuantificadas por separado para cada GEI, en toneladas de CO<sub>2</sub>e.

#### EMISIONES DIRECTAS CATEGORÍA 1

##### EMISIONES DIRECTAS PROCEDENTES DE COMBUSTIÓN ESTACIONARIA (GEI – EU ETS y Ex EU ETS: CO<sub>2</sub>e)

<b>2020 TOTAL t CO<sub>2</sub>e EU-ETS</b>	<b>402</b>
Combustión Gasóleo	28
Combustión Gas Natural	373
<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e Ex EU-ETS</b>	<b>232</b>
Combustión Gasóleo	20
Combustión Gas Natural	212
<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e Ex EU-ETS</b>	<b>77</b>
Combustión Gasóleo	25
Combustión Gas Natural	52

Fuentes de emisión: Antorcha, SCV, bomba DCI y generador diésel.

##### EMISIONES DE METANO (FUGITIVAS, VENTEOS, INQUEMADOS)

<b>2020 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>510</b>
<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>81</b>
<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>57</b>

##### EMISIONES FUGITIVAS DE GASES FLUORADOS: HFCs R407C, R410A, SF<sub>6</sub>.

<b>2020 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>19</b>
<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>81</b>
<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>23</b>

##### EMISIONES DIRECTAS DE COMBUSTIÓN MÓVIL CONSECUENCIA DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN TRANSPORTE CONSUMO VEHÍCULOS SAGGAS

<b>2020 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>0,00</b>
<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>0,00</b>
<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>0,00</b>

**Relativo al dato en la categoría 1 se considera incertidumbre combinada cualitativa y cuantitativa: fiable, considerando un nivel de aseguramiento razonable, no limitado.**

Categoría 2: Relativo a la incertidumbre del dato, se ha conseguido un aseguramiento razonable, no limitado, de los datos.

Incertidumbre del dato en categorías 3 y 4: ha sido evaluada en base a criterios cualitativos como la exactitud, frecuencia, oportunidad, integridad, control y validez, y criterios cuantitativos a partir de la disponibilidad de datos primarios o secundarios. Se ha conseguido un nivel de aseguramiento razonable, no limitado.

**Relativo al dato en las categorías 2, 3 y 4 se considera incertidumbre combinada cualitativa y cuantitativa: fiable.**

En el caso de las categorías 3 y 4 la significancia ha sido establecida bajo el criterio de magnitud y capacidad de influencia. No obstante, en este informe se documentan todas las emisiones cuantificadas, tanto las significativas como las no significativas.

#### **EMISIONES INDIRECTAS CATEGORÍA 2 CONSUMO ELÉCTRICO – NO SIGNIFICATIVO.**

2020 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	4.717
2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	2.583
2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	0

**NO SIGNIFICATIVO**

#### **OTRAS EMISIONES INDIRECTAS**

**Emisiones asociadas a viajes por motivos laborales del personal de Saggas (CATEGORÍA 3) – NO SIGNIFICATIVO**

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	2
2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	6

#### **GEI – EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN AGUAS ABAJO PROVENIENTES DE SERVICIOS NO COSTEADOS POR LA ORGANIZACIÓN**

**Desplazamientos casa-trabajo-casa del personal de Saggas (CATEGORÍA 3) – NO SIGNIFICATIVO**

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	103
2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	103

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN AGUAS ARRIBA PROVENIENTES DE SERVICIOS NO COSTEADOS POR LA ORGANIZACIÓN

Emisiones asociadas al transporte marítimo en actividades de descarga, carga y enfriamiento de GNL  
(CATEGORÍA 3) – SIGNIFICATIVO

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	92095
--------------------------------	-------

2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	193802
--------------------------------	--------

Cabe destacar las siguientes iniciativas:

- Estrategia europea MRV en el sector de transporte marítimo. Inclusión EU ETS.
- SBTi – Sector marítimo.

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN AGUAS ABAJO PROVENIENTES DE SERVICIOS NO COSTEADOS POR LA ORGANIZACIÓN

Incluye las emisiones asociadas al transporte en cisternas.

(CATEGORÍA 3) – NO SIGNIFICATIVO

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	860
--------------------------------	-----

2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	725
--------------------------------	-----

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS A LOS BIENES COMPRADOS POR LA ORGANIZACIÓN

(CATEGORÍA 4) – NO SIGNIFICATIVO

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	771
--------------------------------	-----

2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	1547
--------------------------------	------

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos y líquidos, incluido el transporte. Emisiones derivadas de la gestión de residuos

(CATEGORÍA 4) – NO SIGNIFICATIVO

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	5
--------------------------------	---

2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	5
--------------------------------	---

## Emisiones de vehículos y máquinas de renting empleados en Seguridad y Mantenimiento (CATEGORÍA 4) – NO SIGNIFICATIVO

2021 TOTAL t CO2e	1
2022 TOTAL t CO2e	1

No procede la cuantificación en categoría 5 y 6. Límites establecidos en la infraestructura:

- Aguas arriba: manifold conexión buque.
- Aguas abajo: entrada en gasoducto.

No se consideran en el inventario de GEI emisiones de CO<sub>2</sub> a partir de combustión de biomasa, ni se cuantifican remociones, así como no hay exclusiones de categoría 1 y 2.

A continuación, se hace una breve referencia o descripción de metodologías de cuantificación, incluyendo las razones para su selección:

### Respecto a las emisiones de CATEGORÍA 1 (Alcance 1 GHG PROTOCOL), los datos de actividad:

En el caso de emisiones bajo el esquema EU-ETS y posterior exclusión, las metodologías seguidas son las descritas en el Programa de Seguimiento autorizado por la administración, en el marco reglamentario vigente.

Emisiones Fugitivas basadas en medición 2020.

- ✓ Basada en la norma UNE-EN-15446:2008 realizada por empresa acreditada para el ensayo in situ de emisiones fugitivas bajo la norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025:2005.
- ✓ Facturación de servicios, en el caso de gases fluorados procedentes de climatización.

Emisiones directas de procesos industriales asociadas a gas natural venteado y emisiones fugitivas de metano 2021 y 2022.

- ✓ OGMP 2.0. Basada en la norma UNE-EN-15446:2008 realizada por empresa acreditada para el ensayo in situ de emisiones fugitivas bajo la norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025:2005.
- ✓ OGMP 2.0. Basados en cálculos de ingeniería.
- ✓ OGMP 2.0. API compendium ed. 2021.

### Respecto a las emisiones CATEGORÍA 3, 4, 5 Y 6 (Alcance 3 GHG protocol), los datos de actividad han sido obtenidos a partir de:

- Registros internos de la actividad (buques y cisternas).
- Facturación de compras y servicios a proveedores con facturación de más de 100.000 €.
- Facturación de gasoil y viajes.
- Las emisiones generadas durante los desplazamientos casa-trabajo-casa de los empleados de SAGGAS han sido estimadas a partir de datos de desplazamientos encuestados en 2022.
- Gestión de residuos, a partir de información proporcionada por los gestores.

Las metodologías empleadas para el dato de actividad han sido llevadas a cabo en el ámbito GHG protocol y UNE-EN ISO 14064

Respecto a los **factores de emisión** de GEI empleados (ver **ANEXO I**, factores de emisión año base y año informe):

#### Categoría 1:

- Emisiones EU ETS y Excl EU ETS, referencias en PSE aprobado por la administración, en función de los datos de actividad de los combustibles y sus correspondientes

Factores de Emisión y Factores de Oxidación, según datos del Inventario Nacional.

- Emisiones fugitivas asociadas a la planta de regasificación en año 2020, 2021 y 2022: Medido y cuantificado en base a UNE-EN 15446.
- Emisiones directas de procesos gas natural venteado: basados en mediciones, cálculos de ingeniería y API. Marco OGMP 2.0.
- Emisiones fugitivas de fluidos refrigerantes asociadas a los equipos de aire acondicionado y *SF6 en equipos de media tensión*. Ref. IPCC.
- Emisiones de vehículos SAGGAS (vehículo DCI). Datos obtenidos a través de la OCCC.

### Categoría 2:

- Emisiones indirectas derivadas de consumo eléctrico. Factores de la comercializadora eléctrica, emitidos por organismos competentes (estatales o autonómicas) que tengan a disposición pública la información el momento de elaboración del informe: Certificado GdO 2022 Directiva (UE) 2018/2001, 100%, factor de emisión 0 gCO<sub>2</sub>/kWh. CNMC media nacional: 162 gCO<sub>2</sub>/kWh.

### Categoría 3:

- Emisiones asociadas al transporte y distribución aguas arriba provenientes de servicios no costeados por la organización. El transporte marítimo de GNL mediante buques metaneros. Factores de emisión (kg CO<sub>2</sub>/millas): THETIS-MRV EU. Distancia mediante 3 aplicaciones diferentes.
- Emisiones asociadas al transporte y distribución aguas abajo provenientes de servicios no costeados por la organización. El transporte terrestre mediante cisternas cargadas con GNL. Distancia recorrida en kilómetros obtenida mediante el Google Maps. Factores de emisión: OECC.
- Las emisiones generadas durante los desplazamientos casa-trabajo-casa de los empleados de SAGGAS se han empleado los publicados por la OCCC<sup>1</sup> en función del medio de transporte y km recorridos.
- Emisiones asociadas a viajes por motivos laborales. Incluye viajes en avión, ferroviario y vehículo. Factores emitidos por organismos competentes como RENFE, ICAO o administraciones públicas (estatales o autonómicas) que tengan a disposición pública la información el momento de elaboración del informe: En

<sup>1</sup> Oficina Catalana Cambio Climático

este caso para datos de vehículos a través de la OECC, factores de emisión por tipo de vehículo, desagregado por tipo de conducción (g CO<sub>2</sub>/km).

#### Categoría 4:

- Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización como bienes de capital y bienes comprados (incluye servicios). Datos de actividad obtenidos directamente de los proveedores y del INE en su defecto.
- Las emisiones estimadas en la gestión de residuos, a partir de la OCCC y de publicaciones de referencia, como el DEFRA<sup>2</sup>.
- Emisiones de vehículos y máquinas de renting empleados Mantenimiento. Datos obtenidos a través de la OECC, a partir de datos publicados en Herramienta de cálculo de huella de carbono.

Los factores de emisión son los emitidos por fuentes reconocidas oficiales (**ver ANEXO I**). En el caso de mediciones internas o contratadas, la instrumentación es sometida a control metrológico pertinente.

En el caso de las emisiones fugitivas, que representan el 33% del total de emisiones de alcance 1 y 2 de la Huella de Carbono, éstas obtienen a partir de metodología LDAR, basando su cálculo en mediciones puntuales de concentración y conversión a masa a través de factores de reconocimiento internacional como es US EPA, suponiendo un elevado nivel de incertidumbre que no se ha podido detallar, por el momento. El objetivo OGMP 2.0 de Saggas durante 2023 es cuantificar esta incertidumbre.

**Se anexa a este documento Declaración del verificador externo de AENOR con nivel de aseguramiento razonable.**

<sup>2</sup> DEFRA: Department for Environment, Food & Rural Affairs GOV.UK.

## 10. ACCIONES DIRIGIDAS A REDUCIR O EVITAR LAS EMISIONES DE GEI. ACCIONES DE COMPENSACIÓN.

La infraestructura dispone de importantes acciones encaminadas a la eficiencia energética tanto en la gestión del GBO como la gestión eléctrica. Por la actividad de la planta de GNL, la implementación no implica que dichas medidas se puedan poner en funcionamiento (cada una de ellas interviene en una determinada producción), y por lo tanto tienen diferentes contribuciones a la eficiencia.

**Año: 2022 ACCIONES DIRIGIDAS A REDUCIR O EVITAR EMISIONES DE GEI, MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

Variador de velocidad en bomba secundaria, ha permitido <b>evitar la emisión indirecta</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>30 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>
Recorte de rodete en una 1ª bomba de agua de mar, ha permitido <b>evitar la emisión indirecta</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>185 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>
Modificación de hidráulica en una bomba de agua de mar. Ha permitido evitar la <b>emisión indirecta</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>485 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>
Gestión eléctrica compresores - relicuador: ha permitido evitar la <b>emisión indirecta</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>211 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>

Campaña LDAR (seguimiento anual), ha permitido <b>evitar la emisión directa</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>41</b>
Flujo Nitrógeno en lugar de gas natural hacia antorcha, ha permitido <b>evitar la emisión directa</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>77</b>
Compresor criogénico GBO de envío directo a red <b>ha permitido evitar la emisión directa</b> de:	tCO <sub>2</sub> e	<b>9</b>
Reformas en edificios - mejora del certificado energético.	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>102 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>
Variador de velocidad en bombas primarias	tCO <sub>2</sub> e	<b>Suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>22 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>

<b>EVITADO 2022 por medidas de eficiencia energética</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>	<b>127 tCO<sub>2</sub>e, según suministro eléctrico 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001</b>  <b>1.162 tCO<sub>2</sub>e según CNMC media nacional 2022</b>
<b>EVITADO 2022 por contratación 100 % GdO respecto en categoría 2</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	<b>8564 tCO<sub>2</sub>e</b>

---

**Año: 2022 ACCIONES DE COMPENSACIÓN**

En línea con nuestro compromiso ambiental, enmarcado en el PEC II, en Saggas está en proceso de compensación de emisiones 2022 en el marco del Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.

**AÑO 2022: CATEGORÍA 1 – 157 tCO<sub>2</sub>e.**

**CATEGORÍA 3 – 122 tCO<sub>2</sub>e** - Desplazamientos casa-trabajo-casa del personal de Saggas

**CATEGORÍA 3 – 6 tCO<sub>2</sub>e** - Viajes por motivos laborales

**CATEGORÍA 4 – 0 tCO<sub>2</sub>e** - Vehículos y máquinas de renting

**CATEGORÍA 4 – 5 tCO<sub>2</sub>e** - Gestión de residuos

---

## 11. GLOSARIO

---

**OECC:** Oficina Española de Cambio Climático.

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/calculadoras.aspx>

**OCCC:** Oficina Catalana de Cambio Climático

**DEFRA:** Department for Environment, Food & Rural Affairs. GOV.UK.

**OGMP 2.0:** The Oil & Gas Methane Partnership 2.0. <https://ogmpartnership.com/>

---

## 12. REVISIONES DEL DOCUMENTO

---

1	Mayo 2023	Primera edición del documento

Las afecciones de la revisión quedan indicadas en el texto en cursiva.

---

**ANEXO I**

**EMISIONES DIRECTAS**

**EMISIONES INDIRECTAS**

### GEI – Combustión estacionaria: CO<sub>2</sub>e

<b>2020 TOTAL t CO<sub>2</sub>e EU-ETS</b>	<b>402</b>
Combustión Gasóleo. FE: 74.10 tCO <sub>2</sub> /TJ	<b>28</b>
Combustión Gas Natural. FE: 38.22 GJ/miles m <sup>3</sup> N	<b>373</b>

MITECO. España, Informe Inventarios GEI 1990-2018 (Edición de 2020).

<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e EU-ETS</b>	<b>232</b>
Combustión Gasóleo. FE: 74.10 tCO <sub>2</sub> /TJ	<b>20</b>
Combustión Gas Natural. FE: 38.22 GJ/miles m <sup>3</sup> N	<b>212</b>

<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e EU-ETS</b>	<b>77</b>
Combustión Gasóleo. FE: 74.10 tCO <sub>2</sub> /TJ	<b>25</b>
Combustión Gas Natural. FE: 37.78 GJ/miles m <sup>3</sup> N	<b>52</b>

## GEI – EMISIONES DE PROCESO: CH<sub>4</sub>

2020

CO <sub>2</sub>		
<b>Detección y cuantificación UNE-EN 15446:2008</b>	t CH <sub>4</sub>	20
Factores de emisión empleados AR4:	25	Potencial Calentamiento Global CH <sub>4</sub>

<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>510</b>
--------------------------------	------------

2021

Emisiones a la atmósfera CO <sub>2</sub>		
<b>OGMP 2.0</b> Emisiones de metano directas de procesos industriales (gas natural venteado, emisiones fugitivas, inquemados)	t CH <sub>4</sub>	3
Factores de emisión empleados AR5:	28	Potencial Calentamiento Global CH <sub>4</sub>

<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>71</b>
--------------------------------	-----------

2022

Emisiones a la atmósfera CO <sub>2</sub>		
<b>OGMP 2.0</b> Emisiones de metano directas de procesos industriales (gas natural venteado, emisiones fugitivas, inquemados)	t CH <sub>4</sub>	2
Factores de emisión empleados AR6:	27,9	Potencial Calentamiento Global CH <sub>4</sub>

<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>57</b>
--------------------------------	-----------

## GEI – EMISIONES FUGITIVAS: HFCs R407C, R410A.

2020

### Emisiones fugitivas GASES FLUORADOS

Reglamento UE 517/2014, IPCC 2007, AR4

Factor R407C	GWP	<b>1.774</b>
Emisión R407C	kg	11
CO <sub>2e</sub> emitido	tCO <sub>2</sub>	19

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> gases fluorados 19**

2021

Reglamento UE 517/2014, AR5

Factor R407C	GWP	<b>1624</b>
Emisión R407C	kg	50
CO <sub>2e</sub> emitido	tCO <sub>2</sub>	81

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> gases fluorados 81**

2022

Reglamento UE 517/2014, AR6

Factor R410A	GWP	<b>2208</b>
Emisión R410A	kg	10
CO <sub>2e</sub> emitido	tCO <sub>2</sub>	23

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> gases fluorados 23**

## GEI – EMISIONES DIRECTAS VEHÍCULOS Y MÁQUINAS.

2020

Consumo gasoil*	Litros	0,0
	kgCO <sub>2</sub> /L	2,4
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>0</b>

\* Vehículo propiedad de Saggas

\*2020, ref OECC (combustible B10, más conservador).

2021

Consumo gasoil*	Litros	63.1
	kgCO <sub>2</sub> /L	2.5
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>0</b>

\* Vehículo propiedad de Saggas

\*2021, ref OCCC

2022

Consumo gasoil*	Litros	43.1
	kgCO <sub>2</sub> /L	2.5
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>0</b>

\* Vehículo propiedad de Saggas

\*2022, ref OCCC

## EMISIONES INDIRECTAS DEBIDAS AL CONSUMO ELÉCTRICO

2020

<b>Comercializadora:</b>	Iberdrola clientes S.A.U.	
Factor emisión eléctrico*	gCO <sub>2</sub> /kWh	150
Consumo eléctrico	kWh	31.448.869
CO <sub>2e</sub> emitido	tCO <sub>2</sub>	4.717

\*2020, ref OECC.

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> indirectas consumo eléc. 4.717**

2021

<b>Comercializadora:</b>	Iberdrola clientes S.A.U.	
Factor emisión eléctrico*	gCO <sub>2</sub> /kWh	142
Consumo eléctrico	kWh	32.984.195
CO <sub>2e</sub> emitido – 45% GdO	tCO <sub>2</sub>	2583

\*2021, ref CNMC datos comercializadora.

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> indirectas consumo eléc. 2583**

2022

<b>Comercializadora:</b>	Iberdrola clientes S.A.U.	
Factor emisión eléctrico*	gCO <sub>2</sub> /kWh	162
Consumo eléctrico	kWh	52.866.320
CO <sub>2e</sub> emitido – 100% GdO Directiva (UE) 2018/2001	tCO <sub>2</sub>	0

\*2022, ref CNMC media nacional tCO<sub>2e</sub> 8564

**TOTAL t CO<sub>2e</sub> indirectas consumo eléc. 0**

## OTRAS EMISIONES INDIRECTAS

GEI – Emisiones asociadas a viajes por motivos laborales del personal de Saggas

2020

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, OCCC, ICAO		
Viajes tren AVE	km	28.548
FE tren AVE	gCO <sub>2</sub> /p-km	14,61
Viajes tren	tCO <sub>2</sub>	0,417
TOTAL t CO <sub>2</sub> e		0,4
2020 <a href="https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/04_ACTUA/Com_calcular_emissions_GEH/guia_de_calcul_demissions_de_co2/Guia_de_calcul_emissions_GEH_2021.pdf">https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/04_ACTUA/Com_calcular_emissions_GEH/guia_de_calcul_demissions_de_co2/Guia_de_calcul_emissions_GEH_2021.pdf</a>		

2021

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, OCCC, ICAO		
Viajes tren AVE	km	28.196
Viajes tren MEDIA DISTANCIA	km	0
FE tren AVE	kgCO <sub>2</sub> /p-km	0,03
FE tren media distancia	kgCO <sub>2</sub> /p-km	
Viajes tren	tCO <sub>2</sub>	0,712
Viajes vehículo	km	6.986
FE vehículo	gCO <sub>2</sub> /km	207
Viajes vehículo	tCO <sub>2</sub>	1,45
Viajes avión ***	tCO <sub>2</sub>	0,05
TOTAL t CO <sub>2</sub> e		2
**Incluidos combinados con otros medios (Avion+vehículo+tren)		
*** <a href="https://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx">https://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx</a>		
2021 <a href="https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora_demissions/OCCC_EURO_4/DIESEL/ALTA_CILINDRADA/VELOCIDAD_ALTA">https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora_demissions/OCCC_EURO_4/DIESEL/ALTA_CILINDRADA/VELOCIDAD_ALTA</a>		

2022

**EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, OCCC, ICAO**

Viajes tren AVE	km	<b>50.397</b>
Viajes tren MEDIA DISTANCIA	km	<b>0</b>
FE tren AVE	kgCO <sub>2</sub> /p-km	<b>0,03</b>
FE tren media distancia	kgCO <sub>2</sub> /p-km	
Viajes tren	tCO <sub>2</sub>	<b>1,272</b>
Viajes vehículo	km	<b>1.470</b>
FE vehículo	gCO <sub>2</sub> /km	<b>166</b>
Viajes vehículo	tCO <sub>2</sub>	<b>0,24</b>
Viajes avión ***	tCO <sub>2</sub>	<b>4,91</b>

**TOTAL t CO<sub>2</sub>e**
**6**

\*\*Incluidos combinados con otros medios (Avion+vehículo+tren)

\*\*\*<https://applications.icao.int/icec/Home/Index>

2023 [https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/guia\\_de\\_calcul\\_demissions\\_de\\_co2/OCCC\\_EURO\\_4/DIESEL/ALTA\\_CILINDRADA/VELOCIDAD\\_ALTA](https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/guia_de_calcul_demissions_de_co2/OCCC_EURO_4/DIESEL/ALTA_CILINDRADA/VELOCIDAD_ALTA)

## GEI – Emisiones de vehículos y máquinas de renting empleados en Seguridad y Mantenimiento

### 2020

Consumo gasoil*	Litros	<b>359,8</b>
	kgCO <sub>2</sub> /L	<b>2,4</b>
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>1</b>

\* Plataformas, vehículo Mantenimiento

\*2020, ref OECC (combustible B10, más conservador).

### 2021

Consumo gasoil*	Litros	<b>411,9</b>
	kgCO <sub>2</sub> /L	<b>2,5</b>
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>2</b>

\* Plataformas, vehículo Mantenimiento

### 2022

Consumo gasoil*	Litros	<b>455</b>
	kgCO <sub>2</sub> /L	<b>2,5</b>
<b>TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>		<b>1</b>

\* Plataformas, vehículo Mantenimiento

## GEI – Desplazamientos casa-trabajo-casa del personal de Saggas 2020

Distancia recorrida	km	<b>336538</b>
Emisiones	tn CO <sub>2</sub> e	<b>59</b>

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>59</b>
------------------------------	-----------

[https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/04\\_ACTUA/Com\\_calcular\\_emissions\\_GEH/guia\\_de\\_calcul\\_demissions\\_de\\_co2/Guia\\_de\\_calcul\\_emissions\\_GEH\\_2021.pdf](https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/04_ACTUA/Com_calcular_emissions_GEH/guia_de_calcul_demissions_de_co2/Guia_de_calcul_emissions_GEH_2021.pdf)

\*En función del tipo de vehículo y velocidad

## 2021

Coche*		
Distancia recorrida	km	<b>359509</b>
Ciclomotor*		
Distancia recorrida	km	<b>10804</b>

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>103</b>
------------------------------	------------

\*En función del tipo de vehículo y velocidad

OSCC inventario 2021

## 2022

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>103</b>
------------------------------	------------

2022 [https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/guia\\_de\\_calcul\\_demissions\\_de\\_co2/](https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/guia_de_calcul_demissions_de_co2/)

\*En función del tipo de vehículo y velocidad

## GEI – Emisiones asociadas a la gestión de residuos

2020

<b>TOTAL t CO<sub>2e</sub> gestión de residuos</b>	<b>18</b>
--	-----------

2021

<b>TOTAL t CO<sub>2e</sub> gestión de residuos</b>	<b>5</b>
--	----------

OCCC: v\_2022

DEFRA:

<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2021>

2022

<b>TOTAL t CO<sub>2e</sub> gestión de residuos</b>	<b>5</b>
--	----------

OCCC: v\_2022

DEFRA:

[DEFRA https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2022](https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2022)

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN AGUAS ARRIBA PROVENIENTES DE SERVICIOS NO COSTEADOS POR LA ORGANIZACIÓN.

Incluye las emisiones asociadas al transporte marítimo en actividades de descarga, carga y enfriamiento de GNL.

2021 TOTAL t CO2e	92.095
-------------------	--------

[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_es)

2022 TOTAL t CO2e	193.802
-------------------	---------

[https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_es)

---

**GEI – EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN AGUAS ABAJO PROVENIENTES DE SERVICIOS NO COSTEADOS POR LA ORGANIZACIÓN**

Incluye las emisiones asociadas al transporte en cisternas.

<b>2021 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>860</b>
-------------------------------------	------------

OCCC inventario 2021

<b>2022 TOTAL t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>725</b>
-------------------------------------	------------

OCCC inventario 2022

## GEI – EMISIONES ASOCIADAS A LOS BIENES COMPRADOS POR LA ORGANIZACIÓN Bienes comprados (incluye servicios)

2021 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	771
--------------------------------	-----

Datos suministrados por las organizaciones

[INEbase / Agriculture and environment /Environmental accounts /Air Emissions Accounts / Results](#)

2022 TOTAL t CO <sub>2</sub> e	1.547
--------------------------------	-------

Datos suministrados por las organizaciones

[INEbase / Agriculture and environment /Environmental accounts /Air Emissions Accounts / Results](#)

---

**EMISIONES TOTALES tCO<sub>2</sub>e CATEGORÍA 1 y 2****2020**

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>5.726</b>
------------------------------	--------------

**2021**

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>2.977</b>
------------------------------	--------------

**2022**

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>157</b>
------------------------------	------------

---

**EMISIONES TOTALES CATEGORÍAS 3 Y 4.****2021**

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>93.837</b>
------------------------------	---------------

**2022**

<b>Total CO<sub>2</sub>e</b>	<b>196.189</b>
------------------------------	----------------

---

**ANEXO II**  
**DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR**