

PLAN DE CONTRIBUCIÓN AL AHORRO ENERGÉTICO EN GRANDES EMPRESAS

2023



Índice

1. Plan de Descarbonización de Navantia 2040.....	3
2. Plan de reducción de Huella de Carbono 2019-2021	8
2.1. Objeto	9
2.2. Emisiones de gases de efecto invernadero: políticas adoptadas para adaptarse a las consecuencias del cambio climático	9
2.3. Datos del año base	9
2.4. Plan de reducción 2019 – 2021	10
2.4.1. Medidas de reducción de emisión de gases de efecto invernadero.....	10
2.4.2. Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	14
2.5. Informe de seguimiento año 2021	15
3. Listado de medidas de eficiencia energética	18
3.1. Medidas 2017-2022.....	19
3.2. Medidas 2023-2025.....	20

PLAN DE DESCARBONIZACIÓN NAVANTIA

2040



¿Por qué apostar por la descarbonización a 2040 en Navantia?



El Plan de Descarbonización, organizado en torno a 6 pilares estratégicos, detalla la ruta a emisiones netas 0 en Alcances 1 & 2 y las acciones para Alcance 3





2

Eficiencia energética |
Amplia gama de intervenciones de eficiencia energética, derivadas fundamentalmente del resultado de las auditorías energéticas

Implementación de medidas e intervenciones de eficiencia energética en el corto y medio plazo

Se engloban en esta línea una serie de iniciativas entre las que se encuentran:

- El ajuste y control del sistema de aire comprimido
- El ajuste y aislamiento del sistema de calefacción y producción de ACS
- El uso de motores de alta eficiencia
- Ajustes y reducción de consumo en iluminación
- Reducción del consumo asociado al transporte
- La gestión de datos por medio de sistemas de monitorización y sistemas de autoconsumo

Acero verde, motores y combustibles alternativos, digitalización y ecodiseño como palancas para reducir emisiones y generar oportunidades de negocio adicionales

Cat 1. Bienes y servicios adquiridos

Cat 1.1. Uso de los productos vendidos

Potencial de reducción

1



Facilitar junto a clientes y proveedores el camino de la industria offshore hacia el uso del acero verde

- Clientes como Iberdrola y Orsted ya con compromisos de uso de acero verde
- Acerías planean producir +15Mt de acero verde en 2030, pero costará un ~15% más
- Oportunidad para que Navantia se posicione como un actor sostenible en el sector, hacia clientes y proveedores

5-10%

emisiones A3 sobre año tipo¹

2



Nuevas oportunidades en la descarbonización a través de biocombustibles y motores alternativos

- En el corto plazo, potencial para certificar motores para el uso de biocombustibles y aumentar la participación en el ecosistema de los mismos
- En el medio plazo, exploración de motores duales para apoyar la transición de clientes a soluciones 0 emisiones, como los motores duales diesel-metanol

10-50%

emisiones A3 sobre año tipo

3



Ampliación de la oferta de servicios digitales con foco en la sostenibilidad y descarbonización de clientes

- Oportunidad de negocio en una oferta de servicios digitales que apoyen la descarbonización de clientes
- Soluciones de reducción del consumo mediante optimización de ruta y de sistemas auxiliares
- Virtualización del adiestramiento para la reducción de horas de navegación

5-10%

emisiones A3 sobre año tipo

4



Incorporación de criterios de ecodiseño en ingeniería para mejorar la eficiencia y descarbonizar futuros buques

- Reducción de la resistencia hidrodinámica mediante diseños optimizados del casco y pinturas con menor fricción
- Mejora de la eficiencia energética mediante recuperadores de calor y sistemas de baterías
- Reducción de peso mediante diseño y nuevos materiales

5-10%

emisiones A3 sobre año tipo

+ Incorporación de criterios de Compra Pública sostenible a todos contratos y compras de Navantia

1. Se asume un uso del 30% de Acero Verde en el negocio de Seanergies

HUELLA DE CARBONO

Plan de Reducción

2019-2021

DESARROLLADO POR:

Firma electrónica

*COORDINADOR CORPORATIVO DE
MEDIO AMBIENTE*

REVISADO/APROBADO POR:

Firma electrónica

DIRECTOR DE SOSTENIBILIDAD

1. **Objeto**

Las emisiones de gases de efecto invernadero son la principal causa del cambio climático y están reguladas por el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) y el subsiguiente protocolo de Kioto.

Navantia ha calculado y verificado externamente su huella de carbono (alcances 1 + 2) de 2018 que será tomada como año base. Este documento tiene por objeto definir el plan de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el trienio 2019 – 2021 y hacer seguimiento de este durante el año 2021.

Este documento se actualizará anualmente y es susceptible de ser ampliado con nuevas medidas de reducción, especialmente las que se deriven del Plan de Descarbonización a 2040.

2. **Emisiones de gases de efecto invernadero: políticas adoptadas para adaptarse a las consecuencias del cambio climático**

La Política de Calidad, Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente de Navantia incluye los siguientes puntos en relación con el cambio climático:

- Compromiso explícito de lucha contra el cambio climático.
- Son prioridades la reducción y compensación de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Compromiso explícito de verificar la huella de carbono en base a UNE EN ISO 14064.2019

En base a dichos compromisos, se somete a verificación anual externa, por parte de Bureau Veritas Iberia S.L., el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) – huella de carbono – de Navantia. Se consideraron en el año base, 2018, el alcance 1 (emisiones directas de gases de efecto invernadero) y el alcance 2 (emisiones indirectas procedentes de la electricidad consumida).

3. **Datos del año base**

Se presentan los resultados detallados de la Huella de Carbono 2018, clasificados según alcances en cada una de las instalaciones de Navantia:

Centro geográfico	Alcance 1 (t CO ₂ eq)	Alcance 2 (t CO ₂ eq)	Emisiones totales (t CO ₂ eq)
Ría de Ferrol	4.730,70	13.184,96	17.915,65
Dársena de Cartagena	2.449,10	5.300,25	7.749,36
Bahía de Cádiz	11.773,71	13.471,90	25.245,61
Madrid	128,60	230,01	358,61
Navantia, S.A. SME	19.082,11	32.187,12	51.269,23

INVENTARIO EMISIONES GEI TOTAL Y POR CENTROS GEOGRÁFICOS (AÑO 2018)

Durante el año 2018 Navantia generó un total de 51.269,23 toneladas de CO₂ equivalentes, de las cuales 19.082,11 toneladas correspondieron a emisiones directas y 32.187,12 toneladas a emisión indirecta procedente de la generación de la electricidad consumida.

Independientemente de este inventario, en 2018 se generó la emisión de 29,39 toneladas de CO₂, considerado de origen biogénico, proveniente de la descomposición de bioetanol en las pruebas realizadas en la instalación IPS3 de Navantia – Cartagena.

Se incluirán en años sucesivos distintas contribuciones de emisiones indirectas, por ejemplo, las emisiones derivadas de transportes de residuos a gestor externo.

4. Plan de reducción 2019 – 2021

4.1. Medidas de reducción de emisión de gases de efecto invernadero

Navantia ha desarrollado en Plan de Descarbonización a 2040 con el objetivo de situarse como empresa líder en la descarbonización energética del sector naval, mediante la reducción progresiva de emisiones asociadas a nuestro uso de energía hasta alcanzar las emisiones netas cero en 2040 (alcances 1 y 2).

El marco estratégico se desarrollará a través de 6 pilares en los que se agrupan 15 líneas estratégicas.



1. Monitorización

El primer paso es profundizar en la cuantificación de las emisiones GEI asociadas a nuestra actividad. Este aspecto está muy arraigado en la cultura empresarial de Navantia, pero el objetivo es dar un paso más y abordar el cálculo de los consumos

de energía y las emisiones GEI desde la perspectiva de la huella de carbono en mayor nivel de detalle.

2. Eficiencia energética

La consecución de una descarbonización energética ordenada, óptima y basada en la minimización del consumo de energía hace que sea clave la realización de mejoras en la eficiencia energética. En este pilar, se apuesta por la implementación de una gama de intervenciones que tendrán un impacto tangible y rápido a la hora de reducir el consumo de energía.

3. Renovables

El tercer pilar clave es un aumento paulatino del consumo de energía proveniente de fuentes renovables, así facilitando un consumo cada vez menor de fuentes fósiles de energía en nuestros centros, instalaciones, productos y servicios prestados.

4. Innovación

El objetivo es aprovechar los mecanismos ligados al aumento de la eficiencia energética y la aplicación de sistemas de energía renovable para renovar nuestros productos y tecnologías y definir nuevos servicios.

5. Compensación

Las emisiones de GEI que se prevé seguir emitiendo en el año 2040 serán las asociadas a las pruebas de los buques y los motores, actividades vinculadas a la prestación de servicios clave para nuestros clientes.

Buscaremos priorizar la compensación de emisiones a través de iniciativas de reforestación y de conservación y mejoramiento de la biodiversidad marina en entornos cercanos a nuestras instalaciones (Ecosistema Navantia).

6. Comunicación

Lo que no se comunica, no se conoce. Nuestro objetivo es lograr posicionarnos como proveedor de soluciones integrales que facilitan y fomentan la descarbonización energética del sector.

Por otra parte, en el ámbito de la Movilidad Sostenible caben citar las siguientes acciones:

- Navantia participó en una iniciativa de fomento del uso de bicicleta durante el mes de abril como alternativa de movilidad sostenible, habiéndose registrado

3.808 km recorridos en bicicleta por parte de empleados de Navantia que suponen un ahorro de 0,95 t de CO₂ a la atmósfera.

- Se lanzó en junio un proyecto anual de fomento de movilidad sostenible mediante gamificación e incentivos a través de la web www.navantiasemueve.com. Con la iniciativa "Muévete con Navantia", se promueve la movilidad al puesto de trabajo, haciendo uso de cualquier medio sostenible de desplazamiento que favorezca la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a los desplazamientos de los empleados.
- Durante el año 2021, los participantes de Navantia en esta iniciativa han recorrido un total de 49.592 kilómetros sostenibles y han evitado la emisión de 12.198 kg de CO₂ a la atmósfera de acuerdo con la información de Ciclogreen.

Desglosando las medidas individuales para cada uno de los núcleos geográficos:

Oficinas Centrales de Madrid

Durante 2021, se llevaron a cabo diferentes iniciativas, enmarcadas dentro de la optimización de la demanda de energía y gestión del uso, la eficiencia energética y mejoras en los procesos, para favorecer la mejora continua dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

- Sustitución de vehículo diésel, por vehículo híbrido.
- A partir de enero de 2021, contratación de compañía eléctrica verde.
- Sustitución de halógenos por formato LED, conforme se van reemplazando.
- Se han instalado detectores de presencia para la iluminación de todos los aseos y distribuidores de acceso. También en zona ascensor planta séptima.
- Instalación de interruptores de luz en la sala de reuniones 202, despachos 220 y 302, que antiguamente se encendían con la luz general de la planta.
- Contactos con el Ayuntamiento de Madrid, para promover iniciativas de compensación.
- Convenio de Colaboración con Ambilamp para la recogida de nuestras instalaciones de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Navantia – Ría de Ferrol

Entre las medidas encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden citarse las siguientes:

- En 2021 toda la energía consumida ha sido de origen renovable, suministrada por Nexus Energía, S.A.
- Sustitución de combustibles / gases por otro de menor factor de emisión para su conversión en CO₂ equivalente:
- Finalización del cambio de calderas alimentadas con fuel por otras de gas natural.
- Continuación con la sustitución de alumbrado convencional por iluminación tipo LED en oficinas, talleres y viales exteriores.

- Publicación de la iniciativa Bosque Navantia en Cabo Prior por el Día Mundial del Medio Ambiente 5 de junio.
- Realización de formación al personal de la factoría por medio del Curso de Cambio Climático y Huella de Carbono.
- Por otra parte, Navantia participó en la jornada de promoción de la Sostenibilidad en el Institut d'Innovació Empresarial de las Islas Baleares perteneciente a la Consejería de Industria del Gobierno Balear, difundiendo las iniciativas llevadas a cabo en materia de cambio climático y huella de carbono.

Navantia – Dársena de Cartagena

De forma general desde 2019 toda la energía consumida ha sido de origen renovable, siendo en 2021 suministrada por Nexus Energía, S.A.

En 2021, de forma particular se llevaron a cabo diferentes iniciativas, enmarcadas dentro de la optimización de la demanda de energía y gestión del uso, la eficiencia energética y mejoras en la tecnología o en los procesos de tratamiento y gestión de residuos, que favorecen tanto una mejor gestión económica como una mejor gestión ambiental.

A continuación, se insertan las actuaciones sostenibles realizadas, asociadas a los objetivos de la Taxonomía y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como las actuaciones no asociadas a los objetivos ambientales establecidos por el Centro:

- Encapsulación en tratamientos de superficie
- Nuevo procedimiento para el control de emisiones
- Difusión de ayudas para la movilidad sostenible
- Inscripción en programa Life Forest CO2
- Jornadas de voluntariado ambiental
- Incorporar criterios ambientales en ETS's Calidad S81
- Definir criterios ambientales para procesos de Compras
- Definir bases para calcular Huella de Carbono de Producto
- Reducción consumo eléctrico (Instalación de Luminarias LED)
- Reducción consumo eléctrico – Instalación de Placas fotovoltaicas
- Sistema de calefacción eficiente Taller de Recorridos GGCC
- Transformadores más eficientes Centro de transformación
- Estudio valoración intercambiador Gas Natural Nave 9 MOT
- Estudio valoración instalación placas fotovoltaicas REP
- Preparación zona "Arboretum"
- Jornada de voluntariado medioambiental RRHH
- Implantación del Sistema "Almacenes Cero Papel"
- Adquisición de Bomba para reutilización de agua
- Instalación punto de carga vehículos eléctricos
- Adquisición de triciclos
- Adquisición de almacenes para pintura Reparaciones
- Adquisición de bandeja a gas natural Contraincendios
- Mejorar sistema de cierre de cubas de limpieza en Motores
- Eliminación punto de emisión Recorridos GGCC

- Confinamiento patio de limpieza química Taller de tubos

Navantia – Bahía de Cádiz

Entre las medidas encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en 2021, pueden citarse las siguientes:

- En 2021 toda la energía consumida ha sido de origen renovable, suministrada por Nexus Energía, S.A.
- Sustitución de combustibles / gases por otro de menor factor de emisión para su conversión en CO2 equivalente:
- Continuación con la sustitución de alumbrado convencional por iluminación tipo LED en oficinas, talleres y viales exteriores.
- Publicación de la iniciativa Bosque Navantia en San Fernando por el Día Mundial del Medio Ambiente 5 de junio.
- Realización de formación al personal de la factoría por medio del Curso de Cambio Climático y Huella de Carbono.
- En esta misma línea, este año 2021 se ha presentado con fecha 23 de diciembre, la solicitud para inscripción en el Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) de la huella de carbono por parte de Navantia Bahía de Cádiz, incluyendo los alcances 1+2 y 3. Este registro parte de la Ley 8/2018 de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, en su Capítulo III, crea el Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) como instrumento voluntario para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y para la compensación.

4.2. Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

Para estimar las reducciones se parte de la consideración de que el grado de actividad se mantendrá cada año al mismo nivel que el registrado el año base, 2018. Por tanto, las reducciones serán consecuencia de una mejora en la eficiencia.

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de reducción previsto para cada año respecto al año anterior según los distintos alcances y las fuentes para las que se han previsto medidas de reducción:

Reducción de emisiones esperada por año y alcance (%)

Alcance	2019	2020	2021
<i>Alcance 1</i>	2%	2%	2%
<i>Alcance 2</i>	95%	0%	0%

PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ESPERADA POR AÑO Y ALCANCE

Así, partiendo de la huella de carbono verificada en 2018 como año base, las toneladas de CO₂ que se prevé reducir cada año respecto al anterior son los siguientes:

Reducción de emisiones esperada por año y alcance (t CO₂)				
	2018	2019	2020	2021
<i>Alcance 1</i>	19.082	18.700	18.326	17.960
<i>Alcance 2</i>	32.187	1.609	1.609	1.609
<i>Alcances 1 + 2</i>	51.269	20.309	19.935	19.569
<i>% reducción HC interanual</i>		60%	1,8%	1,8%

CUANTIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ESPERADA POR AÑO Y ALCANCE

A efectos de calcular la reducción con los criterios marcados por el Registro de huella, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, compararemos la media prevista del ratio 2018 – 2019 – 2020, con la media prevista del ratio 2019 – 2020 – 2021.

- Media prevista del ratio 2018 – 2019 – 2020: 30.504 t CO_{2eq}
- Media prevista del ratio 2019 – 2020 – 2021: 19.938 t CO_{2eq}

Por tanto, entre ambos periodos se planteaba una previsión de reducción de emisiones del 35%.

5. Informe de seguimiento año 2021

A continuación, se presentan los resultados de la Huella de Carbono 2021.

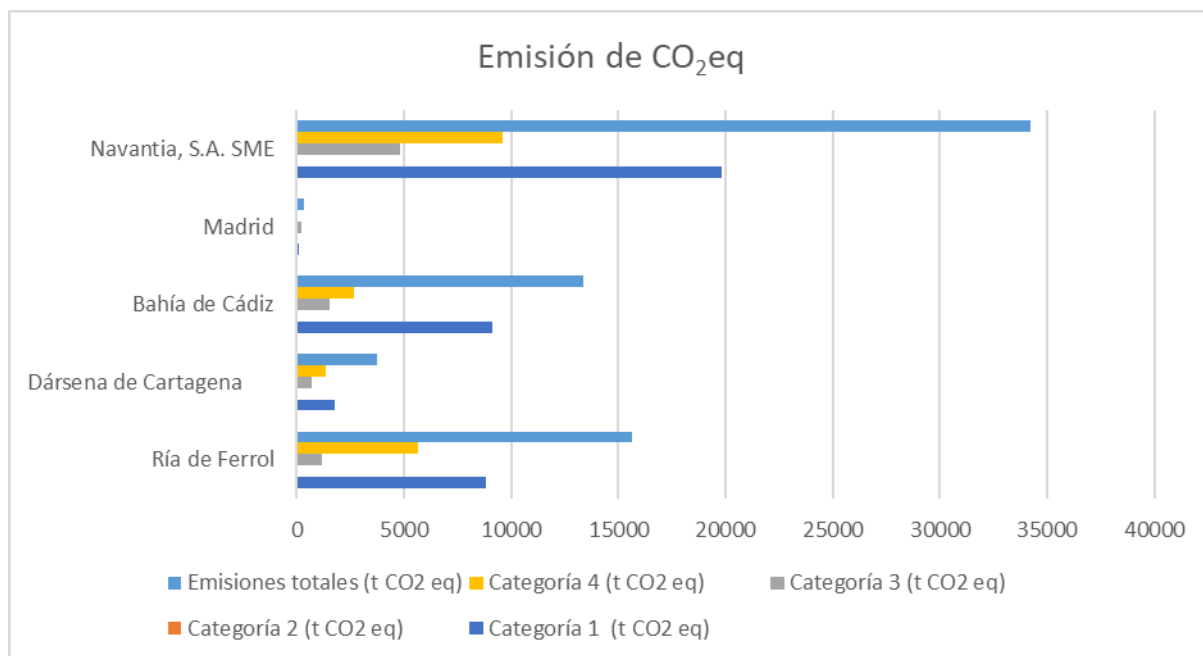
Centro geográfico	Categoría 1 (t CO ₂ eq)	Categoría 2 (t CO ₂ eq)	Categoría 3 (t CO ₂ eq)	Categoría 4 (t CO ₂ eq)	Emisiones totales (t CO ₂ eq)
Ría de Ferrol	8.805,53	0	1.200,41	5.631,39	15.637,32
Dársena Cartagena	1.752,24	0	683,93	1.324,34	3.760,50
Bahía de Cádiz	9.134,00	0	1.536,03	2.668,28	13.338,31
Madrid	119,4	0	245,33	1,15	365,85
Navantia, S.A. SME	19.811,17	0	4.744,58*	9.625,16	34.180,91

INVENTARIO EMISIONES GEI TOTAL Y POR NÚCLEOS GEOGRÁFICOS (AÑO 2021)

**SUMATORIO DE FUENTES DE EMISIÓN DE LA CATEGORÍA 3 DE LOS DISTINTOS CENTROS MÁS LA APORTACIÓN CONJUNTA DE LA EMISIÓN DE MOVILIDAD EXTERNA DE 1.078,88 tCO₂ eq)*

Durante el año 2021 Navantia, S.A, SME ha generado un total de 34.180,91 toneladas de CO₂ equivalentes, de las cuales 19.811,17 toneladas corresponden a emisiones directas y 14.369,74 toneladas corresponden a emisiones indirectas. En cuanto a las emisiones indirectas, se reparten en 4.744,58 toneladas en la categoría 3 y 9.625,16 toneladas en la categoría 4.

Independientemente de este inventario, en 2021 no se generaron emisiones de CO₂, considerado de origen biogénico, proveniente de la descomposición de bioetanol en las pruebas realizadas en el CEDETH de Navantia – Cartagena.



INVENTARIO EMISIONES GEI TOTAL Y POR CENTROS GEOGRÁFICOS (AÑO 2021)

Se constata la importante reducción del alcance 2 tras la contratación del suministro eléctrico con garantía de origen renovable a partir de 2019.

Se muestra en la siguiente gráfica la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en 2021 (categorías 1 y 2) en relación con 2018, considerado año base

Centro geográfico	Emisiones totales 2018 (t CO ₂ eq)	Emisiones totales 2021* (t CO ₂ eq)	Porcentaje de reducción de las emisiones de GEI
Ría de Ferrol	17.915,65	8.805,53	-50,85%
Dársena de Cartagena	7.749,36	1.752,24	-77,39%
Bahía de Cádiz	25.245,61	9.134,00	-63,82%
Madrid	358,61	119,4	-66,70%
Navantia, S.A. SME	51.269	19.811	-61,36%

EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO EMISIONES GEI

* SOLO SE CONTABILIZAN LAS CATEGORÍAS 1 Y 2 DE LAS EMISIONES DE 2021

En la siguiente gráfica, se presenta la intensidad de las emisiones de GEI, expresada como la cantidad de CO₂eq emitidos por hora trabajada, y su porcentaje de reducción en relación al año base.

Centro geográfico	Intensidad de emisiones GEI 2018 (kg CO ₂ eq / h _{tr})	Intensidad de emisiones GEI 2019 (kg CO ₂ eq / h _{tr})	Intensidad de emisiones GEI 2020 (kg CO ₂ eq / h _{tr})	Intensidad de emisiones GEI 2021* (kg CO ₂ eq / h _{tr})	Porcentaje de reducción de la intensidad de emisiones GEI (2021-2018)
Ría de Ferrol	2,02	0,63	0,676	1,61	-20,16
Dársena de Cartagena	2,02	0,82	0,545	0,401	-80,14
Bahía de Cádiz	2,42	0,979	0,244	1,12	-53,61
Madrid	0,83	0,999	0,740	0,276	-66,72
Navantia, S.A. SME	2,21	0,707	0,445	1,08	-51,27

INTENSIDAD DE EMISIONES GEI
 SOLO SE CONTABILIZAN LAS CATEGORÍAS 1 Y 2 DE LAS EMISIONES DE 2021

A efectos de calcular la reducción con los criterios marcados por el Registro de huella, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, compararemos la media de la ratio 2018 – 2019 – 2020, con la media de la ratio 2019 – 2020 – 2021.

Año	Emisiones totales (Alcances 1 y 2) (t CO ₂ eq)	Media de la ratio 2018 – 2019 – 2020 (t CO ₂ eq)	Media de la ratio 2019 – 2020 – 2021 (t CO ₂ eq)
2018	51.269	24.471	---
2019	13.659		
2020	8.485		13.985
2021	19.811	---	

COMPARATIVA DE LA RATIO 2018 – 2019 - 2020 FRENTE A LA RATIO 2019 – 2020 - 2021

- Media de la ratio 2018 – 2019 – 2020: 24.471 t CO_{2eq}
- Media de la ratio 2019 – 2020 – 2021: 13.985 t CO_{2eq}.

Por tanto, entre **ambos periodos se constata una reducción de emisiones del 43%**, incrementando la previsión de reducción del 35%.

LISTADO DE MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Medidas 2017-2022

Tipo de medida	Descripción de la medida	Ubicación	Fecha de puesta en marcha	Fuente energética de ahorro
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente en zonas exteriores	Dársena de Cartagena	2017	Electricidad
Iluminación	Sustitución de alumbrado por otro más eficiente en nave BRAVO	Dársena de Cartagena	2017	Electricidad
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente	Dársena de Cartagena	2018	Electricidad
Iluminación	Sustitución de alumbrado por otro más eficientes en zonas exteriores e interiores	Bahía de Cádiz. SF	2018	Electricidad
Iluminación	Sustitución de alumbrado por otro más eficientes en zonas exteriores	Dársena de Cartagena	2018	Electricidad
Iluminación	Mejoras en las torretas de alumbrado y sustitución de alumbrado, optimizando la eficiencia	Ría de Ferrol. FE	2018	Electricidad
Calefacción	Mejoras en el sistema de climatización	Bahía de Cádiz. SF	2018	
Iluminación	Mejoras de eficiencia energética en el alumbrado en el parque de planchas	Bahía de Cádiz. PR	2018	Electricidad
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente con sistema LED	Dársena de Cartagena	2018	Electricidad
Autogeneración	Instalación de placas fotovoltaicas	Dársena de Cartagena	2019	Electricidad
Calefacción	Mejoras de eficiencia energética en sistema de calefacción	Dársena de Cartagena	2019	Gas Natural
Calefacción	Sustitución de ventanas de la segunda planta, para mejorar el aislamiento térmico y reducir consumo	Ría de Ferrol. FR	2019	Gas Natural y Electricidad
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente	Bahía de Cádiz. CD	2019	Electricidad
Transporte	Proyecto piloto de movilidad sostenible	Bahía de Cádiz. SF	2019	Gasoil
Producción	Adquisición de grupo convertidor	Bahía de Cádiz. CD	2019	Electricidad
Producción	Adquisición de grupo convertidor	Bahía de Cádiz. SF	2019	Electricidad
Producción	Acondicionamiento de sala de calderas, mejorando su eficiencia	Ría de Ferrol. FR	2019	Gas Natural
Aire comprimido	Optimización, automatización y control de la Instalación de Aire Comprimido	Dársena de Cartagena	2019	Electricidad
Producción	Adquisición de compresor y acumulador automatizados	Bahía de Cádiz	2019	Electricidad
Calefacción	Sustitución de cristaleras para el aislamiento térmico	Ría de Ferrol. FE	2019	Gas Natural
Otras medidas	Sustitución de carpinterías exteriores con amianto por otras que no contengan sustancias peligrosas	Bahía de Cádiz. CD	2019	Gas Natural
Transporte	1ª fase de Instalación de Movilidad eléctrica	Ría de Ferrol	2020	Gasoil
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente	Ría de Ferrol. FE	2020	Electricidad
Iluminación	Sustitución del alumbrado por otro más eficiente en Naves 1 y 2	Ría de Ferrol. FR	2020	Electricidad
Transporte	Renovación del Parque Móvil	Ría de Ferrol. FR	2021	Gasoil
Iluminación	Cambio iluminación a LED en viales y talleres	Bahía de Cádiz. SF	2021	Electricidad
Iluminación	Sustitución de luminarias por LED en naves nº 1 y 2	Ría de Ferrol. FR	2021	Electricidad
Iluminación	Sustitución de luminarias por LED en cabinas de chorreado	Bahía de Cádiz. PR	2021	Electricidad
Iluminación	Sustitución de luminarias por LED en viales y talleres	Bahía de Cádiz. CD	2021	Electricidad
Iluminación	Reparación de alumbrado e implantación de luces LED en zona histórica	Bahía de Cádiz. PR	2021	Electricidad
Iluminación	Sustitución de varias de luminarias del exterior de los talleres por luces tipo LED	Dársena de Cartagena	2021	Electricidad
Aire comprimido	Ampliación de la red de aire comprimido LPP	Bahía de Cádiz	2022	Electricidad
Transporte	Proyecto de movilidad sostenible	Bahía de Cádiz. SF	2022	Gasoil/gasolina
Autogeneración	Instalación de placas solares	Dársena de Cartagena	2022	Electricidad

Tipo de medida	Descripción de la medida	Ubicación	Fecha de puesta en marcha	Fuente energética de ahorro
Iluminación	Reposición proyectores iluminación Fene	Ría de Ferrol. FE	2022	Electricidad
Autogeneración	Instalación de placas solares	Dársena de Cartagena	2022	Electricidad
Iluminación	Sustitución de luminarias por otras de tipo LED en varios talleres	Dársena de Cartagena	2022	Electricidad

Medidas 2023-2025

Tipo de medida	Descripción de la medida	Ubicación	Fecha de puesta en marcha	Fuente energética de ahorro
Autogeneración	WP1.1.3 - Instalación fotovoltaica en Cubierta de Prearmamento N°2	Ría de Ferrol. FR	2023	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.6 Instalación energía solar en C.T. bloques	Dársena de Cartagena	2023	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.8 Instalación energía solar en Nave Gr. Elem.	Dársena de Cartagena	2023	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.16-Instalación Fovovoltaica Terraza de Ingeniería	Ría de Ferrol. FR	2023	Electricidad
Otras medidas	Estudio de Viabilidad para implantación de un sistema de almacenamiento de energía y suministro de energía verde a buque.	Toda la organización	2023	Otros combustibles
Autogeneración	WP1.1.7 Instalación energía solar en Nave BRAVO	Dársena de Cartagena	2024	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.9 Instalación energía solar en edificio CESIN	Dársena de Cartagena	2024	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.13 Instalación fotovoltaica en Centro de Excelencia de Sistemas Navales	Bahía de Cádiz. SF	2024	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.14 - Instalación fotovoltaica en Cubierta Almacén General	Ría de Ferrol. FR	2024	Electricidad
Aire comprimido	WP2.3.11 Reemplazo de compresores	Bahía de Cádiz. CD	2025	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.1 Instalación de sistemas fotovoltaicos en el parking	Bahía de Cádiz. SF	2024-2025	Electricidad
Autogeneración	WP1.1.15- Instalación Fovovoltaica en SAES	Dársena de Cartagena		Electricidad