



# Declaración Ambiental

## Central de Ciclo Combinado de Escombreras 2022

/ Junio 2023



Iberdrola





# Declaración Ambiental

Central de Ciclo Combinado  
de Escombreras 2022

/ Junio 2023





# Índice

<b>1. Contribución de Iberdrola a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)</b>	<b>2</b>
<b>2. Iberdrola Generación Térmica, S.L.U.</b>	<b>5</b>
<b>3. Ciclo Combinado de Escombreras</b>	<b>8</b>
<b>4. Sistema de Gestión Medioambiental</b>	<b>12</b>
4.1 Participación de los trabajadores	13
<b>5. Política Medioambiental</b>	<b>14</b>
<b>6. Aspectos Ambientales</b>	<b>18</b>
6.1 Identificación de Aspectos Ambientales	19
6.2 Evaluación de Aspectos Ambientales	19
6.3 Aspectos Ambientales Significativos	22
<b>7. Programa de Gestión Ambiental</b>	<b>26</b>
<b>8. Indicadores Ambientales</b>	<b>30</b>
8.1 Emisiones a la atmósfera	31
8.2 Vertidos	35
8.3 Generación de residuos	44
8.4 Consumo de recursos	48
8.5 Uso del suelo con respecto a la biodiversidad	52
8.6 Ruido	53
<b>9. Disposiciones legales</b>	<b>56</b>
<b>10. Plazo para la siguiente validación</b>	<b>60</b>



# 1. Contribución de Iberdrola a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)



Fruto del diálogo continuado con sus Grupos de interés y consciente de la indudable repercusión económica, social y medioambiental de todas sus actividades, **IBERDROLA** cuenta con una estrategia de desarrollo sostenible alineada con la implementación por parte del grupo de un proyecto empresarial orientado a la creación de valor de forma sostenible tomando como primeras referencias su Propósito y Valores, y el respeto a los Derechos Humanos. Así, impulsa iniciativas que contribuyen a lograr una sociedad más justa, igualitaria y saludable y, en particular, a la consecución de los ODS, especialmente los relativos a Energía asequible y no contaminante (ODS 7) y a la Lucha contra el cambio climático (ODS 13), a través de líneas concretas de trabajo enfocadas en el acceso universal (ODS 7.1), en el incremento de energías renovables (ODS 7.2) y al desarrollo de medidas de mejora en eficiencia energética (ODS 7.3), mediante el uso de herramientas como la promoción de la innovación (ODS 9), el desarrollo de la educación (ODS 4), la protección de la biodiversidad (ODS 15), la igualdad de género (ODS 5) en particular, y la reducción de desigualdades (ODS 10) en general, traducida principalmente en la protección de los colectivos menos favorecidos.

**IBERDROLA** defiende el papel que los ODS y Agenda 2030 juegan como un contrato social de escala global porque ante problemas globales como cambio climático o pandemia se necesitan acuerdos y soluciones globales.

Cronológicamente, **IBERDROLA** vinculó su estrategia empresarial y de sostenibilidad a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) desde su definición en 2015 y, en 2018, aprobó una reforma del Sistema de gobierno corporativo que tuvo como principal propósito formalizar el compromiso del grupo Iberdrola con los ODS, poniendo de relieve la contribución del grupo a su cumplimiento con el dividendo social generado con su actividad empresarial.

## **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



Así, los ODS inspiran o se incluyen como un elemento fundamental en los siguientes ámbitos:

- Estatutos Sociales.
- Propósito y valores del grupo Iberdrola y Código ético.
- Políticas Medioambientales.
- Políticas del compromiso social.
- Políticas y normas relacionadas con el Gobierno Corporativo.

Cabe destacar que el compromiso de la compañía con la contribución a los ODS está supervisado por los órganos de gobierno. Así, la Comisión de Desarrollo Sostenible del Consejo tiene atribuida, entre otras, las competencias de “Monitorizar la contribución del grupo a la consecución de los ODS”.

Por otro lado, dado el carácter transversal que los ODS tienen dentro del grupo, **IBERDROLA** dispone de un Comité Asesor de ODS global, equipo multidisciplinar que se reúne cada tres o cuatro meses al año con el fin de revisar las acciones que se llevan a cabo por Iberdrola y analizar su alineamiento con los ODS, además de proponer y promover nuevos retos y acciones que ayuden al logro de las metas fijadas.



IBERDROLA centra sus esfuerzos en los ODS donde su contribución es más relevante: en el suministro de energía asequible y no contaminante (objetivo 7) y en la acción por el clima (objetivo 13).



### Objetivo 7: Energía asequible y sostenible

Programa “*Electricidad para todos*”

- Objetivo: Llegar a 16.000.000 de beneficiarios en 2030. A cierre de 2022 se han alcanzado los 11 millones de beneficiarios.
- Líder mundial en renovables: A cierre de 2022, se contabilizan más de 40.000 MW de capacidad renovable instalada.



### Objetivo 13: Acción por el clima

Intensidad de emisiones alcanzado en 2022: 88 gr CO<sub>2</sub>/kWh. Ambiciosos compromisos climáticos a 2030 y antes de 2040.





# 2. Iberdrola Generación Térmica, S.L.U.

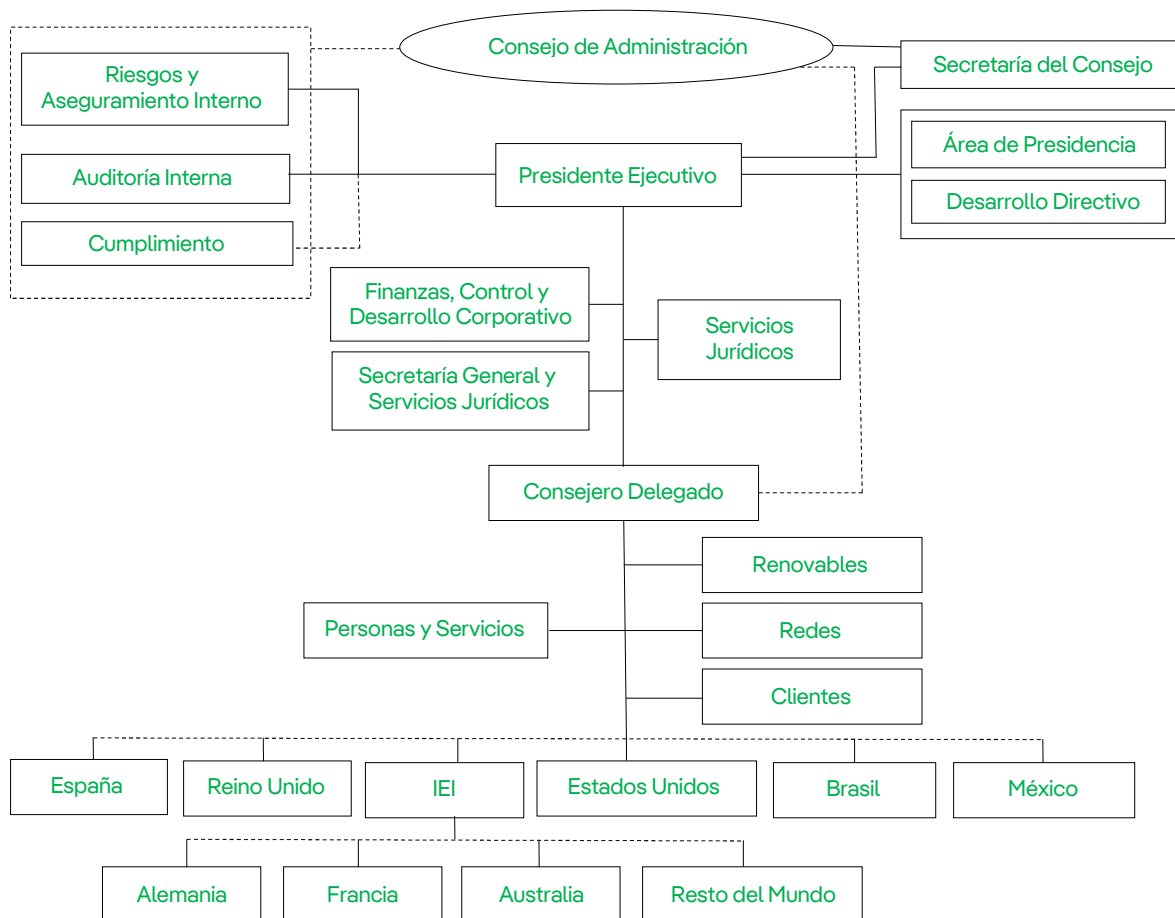


**IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.** es una empresa propiedad 100% de **IBERDROLA S.A.** dedicada a la generación de energía eléctrica.

**IBERDROLA S.A.** y sus sociedades filiales y participadas desarrollan sus actividades en cerca de treinta países. El principal producto que Iberdrola pone a disposición de sus clientes es la electricidad a través de una amplia gama de productos, servicios y soluciones en los campos de:

- Generación de electricidad con fuentes renovables, eólica (terrestre y marina), hidroeléctrica, fotovoltaica...
- Transporte y distribución de electricidad y gas.
- Almacenamiento tanto a gran escala (GWh) a través de hidroeléctrica reversible, a media escala (MWh) en redes y activos de generación a través de baterías y a pequeña escala (kWh) a nivel de usuario final.
- Tecnologías nuevas, como el Hidrógeno verde a partir de electricidad renovable.
- Comercialización de electricidad y gas.
- Servicios energéticos para nuestros clientes: con soluciones inteligentes e innovadoras (Smart) en los ámbitos:
  - residencial, con servicios como el almacenamiento de energía, la bomba de calor, el autoconsumo, la movilidad eléctrica, solar...
  - industrial: ofreciendo gestión integral de instalaciones y suministros energéticos, tales como el Green H2, Industrial Heat...
- Compraventa de electricidad y gas en mercados mayoristas.
- Digitalización: implementándola en sus activos para mejorar la calidad, la eficiencia y la seguridad del suministro eléctrico.

La estructura organizativa de **IBERDROLA, S.A.** se detalla a continuación:



La potencia instalada de **IBERDROLA, S.A.** en España en MW es la siguiente:

## Potencia instalada de Iberdrola, S.A. en España MW

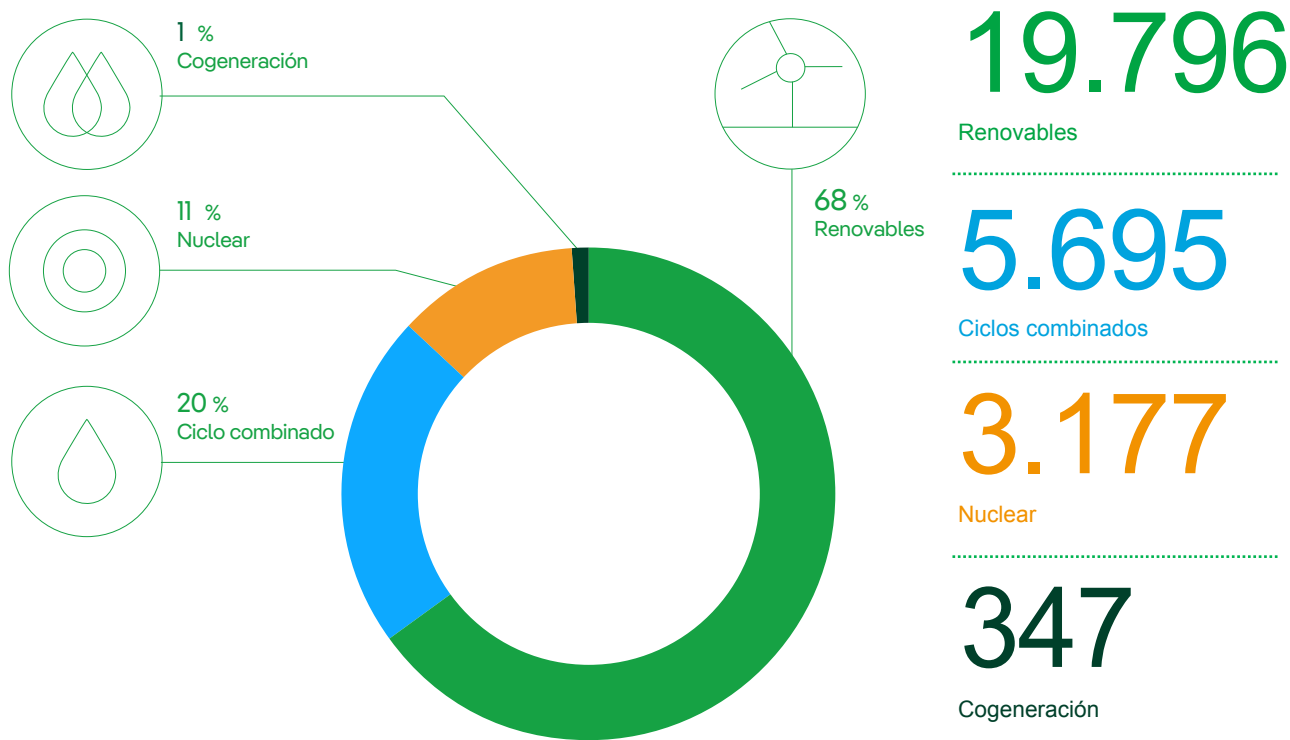


Figura 1: Potencia instalada de **IBERDROLA, S.A.**

**IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.** ha decidido adherir su **CICLO COMBINADO DE ESCOMBRERAS** (en adelante **C.C. ESCOMBRERAS**) al sistema de gestión y auditoría medioambientales EMAS (Eco-management and Audit Scheme), aprobado por el Reglamento (CE) 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales, modificado según el Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017 y el Reglamento (UE) 2018/2026, de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018.

Durante el año 2022 **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.** continuó reforzando su compromiso con el Medio Ambiente manteniendo en seis el número de instalaciones de Generación Térmica adheridas al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS). Las correspondientes actualizaciones de las Declaraciones Ambientales de los Ciclos Combinados de Castejón, Aceca, Arcos, Escombreras, Santurce y Castellón se encuentran a disposición del público en la página web: [www.iberdrola.com](http://www.iberdrola.com).

Se pretende que la presente Declaración sirva como instrumento de comunicación de esta Sociedad con clientes o cualquier entidad o parte interesada en sus servicios, informando acerca de todos los parámetros ambientales de la misma, así como de su situación frente a la legislación vigente. Se ofrece además la posibilidad de enviar sugerencias y comentarios mediante correo electrónico a [medioambiente@iberdrola.es](mailto:medioambiente@iberdrola.es).



# 3. Ciclo Combinado de Escombreras

El **C.C. ESCOMBRERAS**, cuyo titular es **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.**, es una instalación dedicada a la generación de energía eléctrica situada en el Valle de Escombreras, perteneciente al término municipal de Cartagena (Murcia). El **C.C. ESCOMBRERAS** realiza la actividad recogida con el código NACE 35.11 "Producción de energía eléctrica".

La operación y el mantenimiento de la instalación se lleva a cabo por personal de **IBERDROLA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, S.A.U.** (en adelante **IOMSA**) empresa 100% de **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U.**



Figura 2: Emplazamiento del **C.C. ESCOMBRERAS**.

Para ello el personal se organiza con la siguiente estructura de bloques:

- Operación: responsable de operar las instalaciones y los procesos productivos
- Mantenimiento: responsable de mantener las instalaciones en correcto estado y resolver las anomalías que puedan surgir
- Ingeniería de Planta: responsable de apoyar los procesos de planificación y gestión del mantenimiento de la instalación
- Química y medioambiente: responsable de asegurar el cumplimiento legal y la minimización del impacto ambiental, así como asegurar que los parámetros químicos se mantienen dentro de los niveles de diseño.
- Seguridad, calidad y formación: responsable de coordinar la Prevención de Riesgos Laborales en la instalación. Asimismo, el aseguramiento y mantenimiento de los sistemas de Calidad (ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001, reglamento EMAS, seguimiento de la normativa legal), y la programación de la formación continua del personal.

El **C.C. ESCOMBRERAS** está configurado según el modelo conocido como 2x1, configuración constituida por dos turbinas de gas y una turbina de vapor.

El Grupo 6, con una potencia bruta de 830,89 MW, se encuentra en operación comercial desde noviembre de 2006. Este grupo utiliza como combustible gas natural, teniendo la posibilidad de usar gas-oil como combustible alternativo en caso de necesidad, para lo que dispone de un tanque de almacenamiento de 4.500 m<sup>3</sup>, que actualmente se encuentra vacío, pero disponible para su uso en caso de necesidad. Se trata de un grupo de tipo multieje, y se compone de dos turbinas de gas (TG1 y TG2), con sus respectivas calderas de recuperación, conectadas a una turbina de vapor común.

Los principales elementos constitutivos de cada uno de los grupos del Ciclo son los siguientes:

- **Turbina de gas** (T.G.), que trabaja mediante la combustión de gas natural o gasoil.
- **Caldera de recuperación** (C.R.), donde se produce vapor de agua con el calor de los gases de escape de la turbina de gas.
- **Turbina de vapor** (T.V.), que trabaja utilizando el vapor generado en la caldera de recuperación.
- **Alternador** (A), donde el trabajo generado en las turbinas se convierte en electricidad.
- **Condensador**, donde existe una transferencia de calor entre el vapor de agua que sale de la turbina y el agua de refrigeración. El vapor, una vez condensado, vuelve al ciclo a través de las bombas de condensado.

El grupo de generación forma parte de un conjunto que incluye, asimismo, los siguientes procesos:

- Combustibles: recepción, regulación y medida (ERM) y almacenamiento.
- Ciclo de agua/vapor.
- Sistema de tratamiento de agua desmineralizada de alimentación al ciclo agua/vapor.
- Calderas auxiliares de generación de vapor.
- Sistema de refrigeración del condensador.
- Planta de tratamiento de efluentes.
- Transformadores de energía eléctrica generada y conexión a la red eléctrica.

El proceso de generación eléctrica del **C.C. ESCOMBRERAS** queda descrito en el siguiente diagrama de proceso:

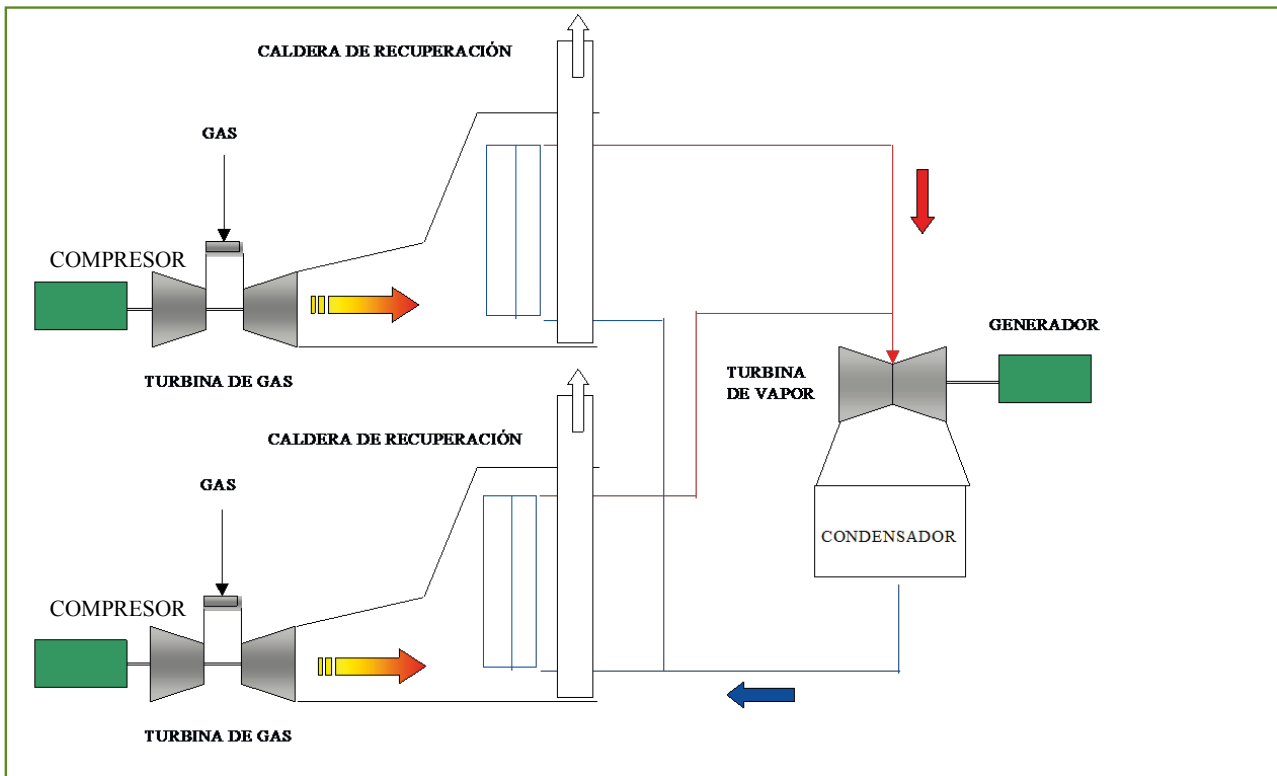


Figura 3: Proceso de generación eléctrica en el **C.C. ESCOMBRERAS**.

El funcionamiento del Grupo 6 de Ciclo Combinado está basado en la integración de dos tipos de ciclo a distintas temperaturas, uno abierto de aire-gas y otro cerrado de agua-vapor, con el fin de generar potencia eléctrica mediante la transformación de la energía termodinámica de los fluidos en energía mecánica (en las turbinas) y ésta en eléctrica. El grupo dispone de dos turbinas de gas, que trabajan mediante la combustión del combustible (gas natural principalmente, y gasóleo en caso de emergencia). La expansión de los gases de combustión acciona los generadores de energía eléctrica, acoplados a cada una de las turbinas de gas.

En una segunda etapa, en las calderas de recuperación se produce vapor de agua con el calor residual de los gases de escape de las turbinas de gas, antes de evacuarlos a la atmósfera a través de las chimeneas. Este vapor de agua es conducido hasta la turbina de vapor, donde la energía del vapor es transformada en energía mecánica. Posteriormente, los alternadores convierten el trabajo de las turbinas en energía eléctrica, la cual es transformada a 400 kV en los transformadores y enviada a la red eléctrica.

El vapor de agua, procedente de la última etapa de la turbina, es condensado en el condensador y el agua es recirculada hasta las calderas de recuperación, en la que se reinicia el ciclo.

La refrigeración se realiza en circuito abierto mediante la captación del agua del mar mediterráneo (enfriamiento por cesión de calor del vapor a la batería de tubos situada en el interior del condensador, por la que circula el agua del mar).

Como instalaciones auxiliares, cabe destacar:

- Acometida de la red general de agua potable (Canales del Taibilla).
- Instalaciones de agua contra incendios.
- Talleres y almacenes.

El gas utilizado es suministrado por ENAGAS a la planta a una presión máxima de 72 bar y mínima de 40 bar, y a una temperatura máxima de 40° C y mínima de 10° C. Estas características serán adaptadas en la Estación de Regulación y Medida, con una capacidad de 170.000 Nm<sup>3</sup>/h, dónde la presión de la red se reduce a 36 bar.

Como cualquier otra actividad industrial, las desarrolladas para la generación de electricidad implican un impacto sobre el medio ambiente. El **C.C. ESCOMBRERAS** controla dicho impacto y trata de minimizarlo a través de la adopción de medidas preventivas y correctivas, optimizando los sistemas de producción.

Los datos de producción eléctrica de las turbinas de gas, incluyendo cada una la parte proporcional correspondiente a la producción de la turbina de vapor, además de la producción total en MWh del **C.C. ESCOMBRERAS**, durante el periodo comprendido entre los años 2020 a 2022 han sido la indicada en la gráfica:

### Producción bruta (MWh)

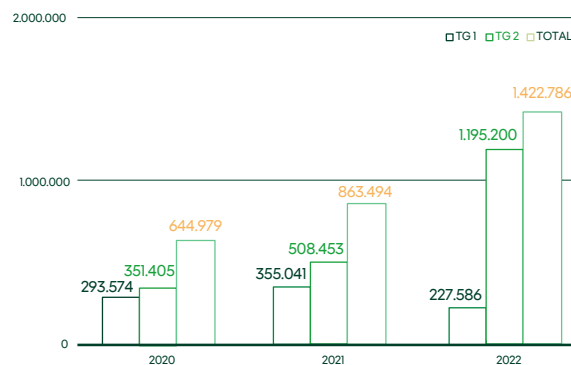


Gráfico 1: Evolución producción eléctrica bruta anual. Periodo 2020-2022.

Durante 2022, la producción bruta del **C.C. ESCOMBRERAS** ha aumentado con respecto a los años anteriores. Durante este periodo el funcionamiento de la planta viene caracterizado por arranques de mayor duración que el año 2021.



# 4. Sistema de Gestión Medioambiental



**IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.** mantiene la certificación UNE EN ISO 14001 en todos sus ciclos combinados. Estas certificaciones son revisadas periódicamente, mediante auditorías interna y externa, con el fin de asegurar una mejora continua en la gestión ambiental.

El **C.C. ESCOMBRERAS** ha establecido un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Laboral (denominado SIGEC), el cual ha sido certificado en lo referente a Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Laboral por distintas Entidades de certificación.

Desde Abril del 2009 cuenta con la certificación ambiental según ISO 14001:2004 (Certificado GA-2009/0193), concedida por AENOR Internacional, S.A.U. En el año 2018 se adaptó el SIGEC a la norma ISO 14001:2015, habiéndose renovado la certificación según esta norma, en fecha de 30/09/2022 con una vigencia de 3 años.

El **C.C. ESCOMBRERAS** se encuentra inscrito en el registro de centros con sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), desde el 26 de abril de 2012, con el número de registro ES-MU-000027.

La planificación y el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental (SIGEC) del **C.C. ESCOMBRERAS** se centran, principalmente, en los siguientes puntos:

- **Identificación y evaluación de los aspectos ambientales** puestos de manifiesto como consecuencia de la generación de energía. **Cada uno de los principales aspectos ambientales lleva asociado un procedimiento de control operacional** conocido tanto por el personal de la organización como por aquel que trabaja en su nombre o para ella.
- **Identificación de situaciones de emergencia y respuesta ante las mismas** mediante el establecimiento de un “Plan de Emergencia” y de las “Instrucciones Medioambientales en Emergencias (IMAE)”.
- **Identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales** que son de aplicación al ciclo combinado.
- **Identificación de las necesidades formativas** y realización de las acciones necesarias para suplirlas, con el fin de potenciar una mayor conciencia ambiental entre el personal.
- **Establecimiento de los objetivos y metas ambientales**, aprobando un Programa de Gestión Ambiental en el que se fijan los plazos, recursos y responsables para su consecución.
- **Establecimiento de un procedimiento de comunicación** entre todos los niveles y funciones de la organización, así como con todas las partes externas interesadas.
- **Establecimiento de un programa de auditoría interna** para comprobar que el SIGEC se mantiene actualizado, es eficaz y cumple las normas implantadas.

## 4.1 Participación de los trabajadores

En 2022, **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.**, en su **C.C. ESCOMBRERAS**, ha seguido fomentando la participación de los trabajadores a todos los niveles, mediante acciones relacionadas con el establecimiento y la consecución de objetivos y metas, la propuesta de mejoras para la prevención de la contaminación a través del concurso de la mejor idea, la elaboración del informe de revisión por la dirección del sistema de gestión medioambiental, las reuniones del COCAL (Comité de Calidad Local), donde están presentes los responsables de los distintos departamentos que forman parte de la estructura organizativa de la central, y a través de ellos todos los trabajadores, la formación en gestión ambiental y la información a los trabajadores.



# 5. Política Medioambiental

**IBERDROLA** ha establecido una Política Medioambiental como base de su Sistema de Gestión Medioambiental. La Dirección se asegura que dicha política es comprendida e implantada por todos los miembros de la empresa y que se encuentra a disposición de todas las partes de interés, a través de la página [www.iberdrola.com](http://www.iberdrola.com). La revisión en vigor durante la mayor parte del año 2022, vigente desde el 19 de abril de 2021 hasta el 20 de diciembre de 2022, se reproduce a continuación.

# Política medioambiental



19 de abril de 2021

I 1. Finalidad	2
I 2. Ámbito de aplicación	2
I 3. Principios básicos de actuación	2
I 4. Líneas de actuación prioritarias	3

El Consejo de Administración de IBERDROLA, S.A. (la “**Sociedad**”) tiene atribuida la competencia de diseñar, evaluar y revisar con carácter permanente el Sistema de gobernanza y sostenibilidad y, específicamente, de aprobar y actualizar las políticas corporativas, las cuales contienen las pautas que rigen la actuación de la Sociedad y de las sociedades integradas en el grupo cuya entidad dominante es, en el sentido establecido por la ley, la Sociedad (el “**Grupo**”).

En el ejercicio de estas responsabilidades, y consciente de que el liderazgo en el desarrollo de energía sostenible y el respeto por el medioambiente son los pilares del modelo de producción energética del Grupo y unos de los ejes del *Propósito* y *Valores del grupo Iberdrola*, el Consejo de Administración aprueba esta *Política medioambiental* (la “**Política**”).

## 1. Finalidad

La *Política* tiene como finalidad establecer un marco de referencia para integrar la protección de la naturaleza y el medioambiente en la estrategia del Grupo, sus inversiones y operaciones, y definir los principios de actuación para la gestión medioambiental y del capital natural.

La Sociedad considera el respeto por el medioambiente como uno de los elementos centrales del concepto de sostenibilidad y, en particular, como uno de los tres pilares para alcanzar un modelo energético sostenible, junto con la competitividad y la seguridad del suministro. Por ello, el Grupo se compromete a seguir asumiendo una posición de liderazgo en el desarrollo de un modelo energético sostenible, basado en el uso de las fuentes de energía renovables y redes inteligentes, la electrificación, la eficiencia, la reducción de emisiones y la transformación digital, donde el respeto y la protección del medioambiente estén integrados en todas sus actividades y procesos. Además, el Grupo está comprometido con el cumplimiento de la normativa ambiental y de las mejores prácticas internacionales establecidas en esta materia.

A través de su modelo de negocio y apoyado en una práctica que favorece la información transparente y un diálogo constante, el Grupo da respuesta a las expectativas de sus Grupos de interés en relación con la preservación del medioambiente, a las exigencias regulatorias cada vez más intensas y al escrutinio constante de la gestión por parte de analistas, evaluadores y diferentes agentes de la sociedad en general.

El compromiso de liderazgo del Grupo en el desarrollo de la energía sostenible está alineado con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) seis, siete, doce, trece, catorce, quince y diecisiete aprobados por la Organización de las Naciones Unidas.

## 2. Ámbito de aplicación

Esta *Política* es de aplicación en todas las sociedades que integran el Grupo, así como en las sociedades participadas no integradas en el Grupo sobre las que la Sociedad tiene un control efectivo, dentro de los límites legalmente establecidos.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo anterior, las sociedades *subholding* cotizadas y sus filiales, al amparo de su propio marco especial de autonomía reforzada, podrán establecer una política equivalente, que deberá ser conforme con los principios recogidos en esta *Política* y en las demás políticas medioambientales, sociales y de gobierno corporativo y cumplimiento normativo del Sistema de gobernanza y sostenibilidad.

En aquellas sociedades participadas en las que esta *Política* no sea de aplicación, la Sociedad promoverá, a través de sus representantes en sus órganos de administración, el alineamiento de sus políticas propias con las de la Sociedad.

Además, esta *Política* es también aplicable, en lo que proceda, a las *joint ventures*, uniones temporales de empresas y otras asociaciones equivalentes, cuando la Sociedad asuma su gestión.

## 3. Principios básicos de actuación

Para lograr la puesta en práctica de su compromiso con el medioambiente e impulsar la sostenibilidad medioambiental, el Grupo articula los siguientes principios básicos de actuación, que aplican a todas sus actividades y negocios y que se integrarán en los procesos internos de toma de decisión:

- a. desarrollar un modelo sostenible respetuoso con la naturaleza, la biodiversidad y el patrimonio histórico – artístico;
- b. cumplir con la normativa y adaptarse a los estándares medioambientales vigentes;
- c. aplicar el principio de jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y en última instancia compensar) en todas las actividades;
- d. promover la innovación mediante la investigación y el apoyo al desarrollo de nuevas tecnologías y mejores prácticas medioambientales;
- e. hacer un uso sostenible del capital natural. En particular:
  - hacer un uso racional y sostenible del agua, gestionando los riesgos relacionados con su escasez y asegurándose de que el agua utilizada retorne al medio en las condiciones deseadas;
  - mejorar la circularidad de su actividad y la de sus proveedores, mediante la utilización sostenible de los recursos naturales, la implantación del análisis del ciclo de vida, el ecodiseño de sus infraestructuras, la aplicación de la jerarquía de residuos, así como la optimización de su gestión y la utilización de materiales reciclados; e
  - integrar la protección y el fomento de la biodiversidad en la estrategia del Grupo y desarrollar un modelo de negocio sostenible y positivo con la naturaleza;
- f. conservar, proteger y promover el desarrollo y el crecimiento del patrimonio natural;

- g. implementar un modelo común de gestión ambiental, que aplique los principios de precaución y de mejora continua y que sitúe al medioambiente en el centro de la toma de decisiones mediante:
- la evaluación de los riesgos medioambientales de sus actividades, instalaciones, productos y servicios de manera regular, mejorando y actualizando los mecanismos diseñados para prevenirlos, mitigarlos o erradicarlos;
  - la continua identificación, evaluación y mitigación de los impactos medioambientales de las actividades, instalaciones, productos y servicios del Grupo;
  - la gestión de los riesgos e impactos estableciendo objetivos, programas y planes que fomenten la mejora continua de los procesos y prácticas del Grupo en materia medioambiental, así como el establecimiento de mecanismos de seguimiento, control y auditoría; y
  - la formación ambiental de los profesionales del Grupo;
- Los distintos sistemas de gestión ambiental de las sociedades del Grupo están basados en este modelo común y permiten coordinar la gestión medioambiental del Grupo, que funciona de forma descentralizada, conforme al principio de subsidiariedad y respeto a la autonomía de las distintas sociedades;
- h. reducir el impacto ambiental y mejorar el desempeño medioambiental del Grupo considerando la perspectiva de ciclo de vida;
- i. impulsar la involucración de los Grupos de interés en el proyecto empresarial de Iberdrola conforme a lo previsto en la *Política de relaciones con los Grupos de interés*, que contempla, entre otros, una fuerte implicación de las sociedades del Grupo en las comunidades en las que operen y la creación de valor sostenible compartido para todos ellos;
- j. sensibilizar, formar y hacer partícipes de los compromisos y principios de esta *Política* a los profesionales del Grupo, contratistas, proveedores y demás Grupos de interés; e
- k. informar de manera transparente sobre los resultados y las actuaciones medioambientales.

#### 4. Líneas de actuación prioritarias

Para lograr su compromiso con la naturaleza y el medioambiente e impulsar la sostenibilidad medioambiental y respetuoso con la naturaleza, el Grupo trabaja en tres líneas de actuación prioritarias, en las que se aplicarán los principios básicos de actuación recogidos en el apartado anterior:

- a. acción climática;
- b. protección de la biodiversidad; y
- c. economía circular

\* \* \*

Esta *Política* fue aprobada inicialmente por el Consejo de Administración el 18 de diciembre de 2007 y modificada por última vez el 19 de abril de 2021.

Figura 4: Política medioambiental de Iberdrola vigente desde el 19 de abril de 2021.



# 6. Aspectos Ambientales

## 6.1 Identificación de Aspectos Ambientales

---

El **C.C. ESCOMBRERAS** tiene asociados una serie de **aspectos ambientales** que son aquellos elementos de sus actividades, productos o servicios que pueden tener un impacto en el medio ambiente. Los **impactos ambientales** suponen cualquier cambio en el medio ambiente - tanto si es perjudicial como beneficioso - ocasionado total o parcialmente por la actividad del **C.C. ESCOMBRERAS**. Se consideran **aspectos significativos** aquellos que tienen o pueden tener un **impacto significativo** sobre el medio ambiente.

El **C.C. ESCOMBRERAS** ha identificado como **aspectos ambientales directos**, aquellos sobre los que ejerce un control directo de gestión, en condiciones normales de funcionamiento y en situación de emergencia. También se consideran los **aspectos ambientales indirectos**, aquellos en los que puede influir en un grado razonable pero sin tener pleno control en su gestión.

En el **C.C. ESCOMBRERAS** se identifican y revisan los aspectos ambientales siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Aparición de nuevos requisitos normativos o reglamentarios.
- Cambios de diseño / nuevos métodos operacionales.
- Implantación, modificación o cierre de alguna actividad, proyecto o proceso.
- Cambio en la naturaleza de las materias primas.
- Ocurrencia de algún suceso o incidente ambiental.

Asimismo, sin necesidad de que se produzca alguna de las circunstancias anteriormente citadas, y con una periodicidad anual se realiza una revisión de los aspectos ambientales. En la revisión por la dirección queda patente aquellos aspectos que han sido revalorados.

## 6.2 Evaluación de Aspectos Ambientales

---

En 2023 se realiza la revisión anual de los aspectos ambientales a partir de los resultados obtenidos en 2022, aplicando el procedimiento 2000-CCI-PG-017 "Aspectos Ambientales" del SIGEC de Generación Térmica.

Para cada una de las situaciones identificadas indicadas en el apartado anterior se han establecido distintas metodologías de evaluación de aspectos **fijándose un sistema de jerarquización que lleva a poder clasificar los aspectos ambientales en significativos y no significativos**. En función de dicha jerarquización se establecen algunos de los objetivos del Programa de Gestión Ambiental.

## 6.2.1 Evaluación de aspectos ambientales en situación normal y emergencia

VALOR	10	5	2	
CRITERIO NOCIVIDAD	Emisiones al aire de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , partículas, CO, metales pesados, COVs, dioxinas y furanos, HCl, HF.	Emisiones al aire CO <sub>2</sub> .	-	
	Emisiones fugitivas por incendio/explosión.	-	-	
	Vertidos de aguas de proceso, aguas procedentes de separadores de hidrocarburos.	Vertidos de aguas de refrigeración en ciclo cerrado y sanitarias.	Vertidos de aguas de refrigeración en abierto.	
	Vertidos sustancias contaminantes por incendio/explosión o en carga/descarga, trasiego y almacenamiento.	Aguas de extinción de incendios	-	
	Residuos peligrosos.	Residuos no peligrosos.	Residuos domésticos.	
	-	Generación de residuos por incendio/explosión	-	
	Consumos combustibles / materiales y productos químicos.	Consumo energía eléctrica.	Consumo de agua.	
	Consumo productos químicos.	-	Consumo de agua.	
	-	Emisión ruido nocturno	Emisión ruido diurno	
	-	-	Emisión de ruido incendio/explosión	
Emisión al agua subterránea sustancias contaminantes.	Ocupación del suelo	-		
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes en incendio, explosión o en carga/descarga, trasiego y almacenamiento.	-	-		

VALOR	30	20	10	n.a. (0)
CRITERIO CANTIDAD	≥ 90 % de la cantidad máxima	≥ 75 y < 90 % de la cantidad máxima	<75% de la cantidad máxima	No existen límites establecidos para el aspecto
	1 o más incidentes	-	Sin incidentes.	-

VALOR	10	6	4	2
CRITERIO DURACIÓN	Diaria o continua	Mensual (1 o más veces al mes sin ser diaria)	Anual (1 o más veces al año sin ser mensual)	Sin periodicidad determinada

VALOR	-10	-5	-2	0
CRITERIO BARRERAS	Existe barrera tecnológica, medición y alarma.	Existen dos de las tres: barrera tecnológica, medición, alarma.	Existe una de las tres: barrera tecnológica, medición, alarma.	No hay barrera tecnológica, ni alarma, ni medición.



VALOR	10	5	2
CRITERIO SENSIBILIDAD DEL MEDIO	Emisiones al aire y ruido en zona urbana o de interés ecológico a $\leq 2$ km.	Emisiones al aire y ruido en zona urbana o de interés ecológico a $> 2$ km y $\leq 10$ km.	Emisiones al aire y ruido en zona urbana o de interés ecológico a $> 10$ km.
	Vertidos a ríos y embalses.	Vertidos al mar.	Vertidos a colector municipal/depuradora.
	$\geq 70$ % del total de residuos entregados para eliminación o depósito en vertedero.	$\geq 30$ y $< 70$ % del total de residuos entregados para eliminación o depósito en vertedero.	$< 30$ % del total de residuos entregados para eliminación o depósito en vertedero.
	Consumo de combustibles y materiales, productos químicos, agua de fuente subterránea, río o embalse.	Consumo electricidad y agua de mar.	Consumo de agua de red municipal.
	Emisiones al suelo y aguas subterráneas en zonas verdes, de tierra o grava.	Emisiones al suelo y aguas subterráneas en zonas hormigonadas no impermeabilizadas.	Emisiones al suelo y aguas subterráneas en zonas asfaltadas o impermeabilizadas.

Tabla 1: Criterios para la valoración de los aspectos ambientales en situación normal y emergencia.

Para cada uno de los aspectos ambientales se valorarán los criterios expuestos anteriormente, y se sumarán. Se consideran aspectos significativos aquéllos que obtengan una puntuación igual o mayor a 40 puntos, o bien aquellos en los que haya existido una superación en los límites establecidos por la Autorización Ambiental Integrada (en adelante AAI), o normativa vigente. Si no existieran aspectos significativos, se tomarán los cinco primeros con mayor valoración para cada tipo, en situación normal y de emergencia, con el fin de plantear acciones para disminuir su valoración.

### 6.2.2 Evaluación de aspectos ambientales indirectos

VALOR	3	1
NOCIVIDAD	Emisión humos en incendios de vehículos, emisiones de combustión en transportes.	Emisiones de polvo en transporte, fugas de gas natural.
	Vertidos al agua en transporte líquidos.	Vertidos al agua en transporte sólidos.
	-	Ruido derivado de transporte.
	Consumo de combustibles en transporte.	Consumo de envases y embalajes para transporte)
	Residuos por vuelcos o incendios de vehículos.	-
	Vertidos al suelo en transporte líquidos.	Vertidos al suelo en transporte sólidos.

VALOR	8	4	2	1
FRECUENCIA	Diaria o continua	Mensual (1 o más veces al mes)	Anual (1 o más veces al año sin ser mensual)	Sin periodicidad determinada

VALOR	4	1
PROBABILIDAD	Alta (se da con toda seguridad)	Baja (se da de forma ocasional)

VALOR	4	2	1
CAPACIDAD AMBIENTAL CONTRATISTA	La empresa no acredita ninguna capacitación ambiental.	La empresa acredita cumplimiento de los requerimientos ambientales de IBERDROLA.	La empresa dispone del certificado ISO 14001 o registro EMAS

Tabla 2: Criterios para la valoración de los aspectos ambientales indirectos.

Para cada uno de los aspectos ambientales indirectos identificados, se valorarán los criterios anteriormente expuestos, y se sumarán. A la hora de valorar aspectos a los que se puedan aplicar varios valores, se tomará siempre el más restrictivo.

Se consideran aspectos significativos aquéllos que obtengan una puntuación igual o mayor a 15 puntos. Si esto no ocurriera, se tomarán los cinco primeros con mayor valoración.

## 6.3 Aspectos Ambientales Significativos

### 6.3.1 Aspectos ambientales significativos en condiciones normales

Durante el primer trimestre de 2023 se revisan los aspectos en condiciones normales, conforme al procedimiento 2000-CCI-PG-017 "Aspectos Ambientales". Se incluye en la tabla siguiente los aspectos ambientales normales significativos:

Aspecto	Impacto	$\Sigma$	¿SUPERACIÓN DE LÍMITES?	SIGNIFICANCIA ( $\Sigma \geq 40$ )
Consumo de combustibles y materiales	Disminución de recursos naturales	54	NO	SIGNIFICATIVO
Ruido Nocturno (R.D. 1367/2007)	Incremento del nivel sonoro	49	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales	48	NO	SIGNIFICATIVO
Vertido sustancias contaminantes al suelo	Alteración de la calidad físico-química del agua subterránea y el suelo	42	SI	SIGNIFICATIVO
Emisiones al aire CO <sub>2</sub>	Alteración de la calidad físico química del aire y generación de GEI	41	NO	SIGNIFICATIVO
Emisiones al agua	Alteración de la calidad físico-química del agua vertida (vertido efluente industrial).	21	SI	SIGNIFICATIVO
Emisiones al agua	Alteración de la calidad físico-química del agua vertida (vertido efluente final).	21	SI	SIGNIFICATIVO

Tabla 3: Relación aspectos ambientales significativos en condiciones normales durante 2022.

A continuación, se muestran los aspectos significativos en el periodo 2021:

Aspecto	Impacto	Σ	¿SUPERACIÓN DE LÍMITES?	SIGNIFICANCIA (Σ ≥ 40)
Consumo de combustibles y materiales	Disminución de recursos naturales	54	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo de Productos químicos	Disminución recursos naturales	51	NO	SIGNIFICATIVO
Ruido Nocturno (R.D. 1367/2007)	Incremento del nivel sonoro	49	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales	48	NO	SIGNIFICATIVO
Vertido sustancias contaminantes al suelo	Alteración de la calidad físico-química del agua subterránea y el suelo	42	SI	SIGNIFICATIVO
Emisiones al aire CO <sub>2</sub>	Alteración de la calidad físico química del aire y generación de GEI	41	NO	SIGNIFICATIVO
Emisiones al agua	Alteración de la calidad físico-química del agua vertida (vertido efluentes industriales).	21	SI	SIGNIFICATIVO
Emisiones al agua	Alteración de la calidad físico-química del agua vertida (vertido agua de refrigeración).	18	SI	SIGNIFICATIVO

Tabla 4: Relación aspectos ambientales significativos en condiciones normales durante 2021.

El resultado de la última valoración realizada cambia ligeramente con respecto al año anterior, de los aspectos revalorados, 7 resultan significativos con respecto a los 8 obtenidos en el año 2021, las principales conclusiones son las siguientes:

- El consumo de combustibles, energía y de productos químicos, principalmente de hipoclorito sódico, así como las emisiones de CO<sub>2</sub>, se mantienen en valores similares a los de años anteriores.

Si relativizamos estos datos a la producción total generada observamos (tabla 5) que los indicadores específicos se mantienen en valores similares a los periodos de funcionamiento anteriores, incluso reduciéndose.

Consumos		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gas Natural	(Nm <sup>3</sup> )	18.858.888,50	66.419.819,00	100.946.819,00	198.856.212,00	123.614.982,00	159.074.359,00	260.491.310,00
	(Nm <sup>3</sup> /MWh)	0,1796	0,1856	0,1924	0,1788	0,1917	0,1842	0,1831
Energía	MWh	9.878,00	20.326,00	29.169,00	35.557,84	27.514,00	33.146,00	42.214
	MWh/MWh	0,0941	0,0568	0,0556	0,0320	0,0427	0,0384	0,0297
Agua	m <sup>3</sup>	23.044,00	52.425,00	88.212,00	90.000,00	59.476,00	70.040,00	85.228
	m <sup>3</sup> /MWh	0,2194	0,1465	0,1681	0,0809	0,0922	0,0811	0,0599
Productos Químicos	t	44,69	46,47	97,46	273,13	245,00	312,61	112,28
	t/MWh	0,0004	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0001

Tabla 5: Evolución indicadores específicos relativos a los aspectos relacionados con los consumos.

- En relación con el ruido durante el periodo nocturno, la significancia del aspecto se debe, principalmente, al acercamiento de los valores medidos al límite establecido, pero en ningún momento se ha superado el valor de 55 dβ (+5 dβ teniendo en cuenta la corrección por componentes tonales, impulsivas o de baja frecuencia).
- En cuanto al aspecto ambiental significativo “vertido de sustancias peligrosas al suelo”, como consecuencia de los estudios de caracterización del suelo realizados en el emplazamiento, indican que tanto la actividad desarrollada históricamente en el mismo como la industria minera desarrollada en la zona han tenido una gran influencia, dado que de forma natural se obtienen concentraciones elevadas de metales pesados. De los diferentes estudios se puede concluir que el terreno natural en la zona ha sufrido fuertes modificaciones antrópicas a lo largo de los años. El resultado de las medidas realizadas semestralmente para los parámetros del control y seguimiento de la red piezométrica establecida en el emplazamiento indica la existencia de sustancias con valores por encima de los valores de referencia, en algunos metales pesados, COV's e hidrocarburos del petróleo.

- Con los valores obtenidos y las hipótesis consideradas, no hay riesgo inadmisibles en ninguno de los escenarios planteados para cada uno de los focos, por lo que la propuesta de IBERDROLA es continuar con los controles establecidos, y seguir analizando la evolución de los parámetros medidos.
- Aspecto vertido efluentes industriales, ha resultado significativo puesto que puntualmente (2 de 20 muestras enviadas a laboratorio externo) se han obtenido unos valores para el parámetro de aceites y grasas de 3,7 y 1,1 mg/l en las muestras de efluente industrial de fechas 14 de octubre y 28 de noviembre, respectivamente, frente a 1mg/l establecido como límite para este vertido. La causa se desconoce, pero tras el análisis realizado todo hace pensar que la presencia de esta sustancia en el efluente industrial ha podido deberse a los trabajos de mantenimiento larga parada realizados en el periodo comprendido entre 03/09/2022 y 09/10/2022, donde se han realizado trabajos en equipos de aceite de lubricación de los sistemas auxiliares y trabajos de limpieza del condensador.
- Aspecto vertido agua refrigeración, ha resultado significativo puesto que en las muestras trimestrales recogidas durante los días 30/03/2022 y 30/06/2022 se obtienen unos valores elevados de nitratos con unos valores de 1,2 mg/l y 1,3 mg/l, respectivamente, con una incertidumbre del  $\pm 13\%$  siendo el límite establecido en AAI de 1 mg/l. Por otro lado, el valor de TOC (carbono orgánico total) es de 6,9 mg/l con una incertidumbre del 15% para la muestra tomada el 30/03/2022, siendo el límite establecido en AAI de 5 mg/l. Se desconoce la causa que ha podido contribuir al aumento del valor de estos parámetros, de cualquier forma, son ajenos a la operación del Ciclo Combinado de Escombreras, puesto que la captación del agua de refrigeración del Ciclo Combinado proviene de la masa de agua "Punta Aguilones - La Podadera" donde vierten agua otras 7 empresas situadas en el Valle de Escombreras que han podido contribuir al aumento de esos parámetros.

### 6.3.2 Aspectos ambientales indirectos significativos

Ninguno de los aspectos identificados y vigentes durante el periodo ha resultado significativo. Se muestran en la siguiente tabla los de mayor valoración.

Aspecto	Impacto	$\Sigma$	SIGNIFICANCIA (SI cuando $\Sigma \geq 15$ )
Emisiones combustión transporte	Alteración calidad físico-química y generación de efecto invernadero	13	NO SIGNIFICATIVO
Consumos Combustibles transporte	Disminución de los recursos naturales	13	NO SIGNIFICATIVO
Emisiones Fugas gas natural	Generación de efecto invernadero	12	NO SIGNIFICATIVO
Emisiones polvo transporte	Alteración de la calidad físico-química del aire	11	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de envases y embalajes	Disminución de los recursos naturales	11	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de ruido generado por vehículos y transportes	Incremento del nivel sonoro	11	NO SIGNIFICATIVO

Tabla 6: Relación aspectos ambientales indirectos de mayor puntuación durante 2021 y 2022.

En el caso de los aspectos ambientales indirectos no se producen cambios con respecto a la valoración realizada en el periodo anterior.

Se mantienen las acciones establecidas durante 2018 para contribuir al mantenimiento del valor de significancia de los aspectos ambientales indirectos, destacando:

- Coordinación entre **C.C. ESCOMBRERAS** y Gestor Autorizado de Residuos peligrosos, para garantizar que se pueden completar los camiones caja, realizando dos gestiones al año (siempre sin incumplir los 6 meses de almacenamiento de los residuos peligrosos).
- Capacitación de proveedores/contratistas, pudiendo actuar de forma directa sobre las valoraciones de los aspectos, revalorizándose dichos aspectos al obtener las certificaciones ISO 14001 de los suministradores de productos químicos actuales.

### 6.3.3 Aspectos ambientales significativos en condiciones de emergencia

Al igual que en el caso anterior, ninguno de los aspectos identificados y vigentes durante el periodo ha resultado significativo. Se muestran en la siguiente tabla los de mayor valoración:

Aspecto	Impacto	$\Sigma$	SIGNIFICANCIA (SI cuando $\Sigma \geq 40$ )
Emisiones fugitivas por incendio/explosión	Alteración calidad F-Q y generación de efecto invernadero	32	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de productos químicos de extinción de incendios	Disminución de los recursos naturales	32	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes por incendio/explosión	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	27	NO SIGNIFICATIVO
Emisiones de ruido por incendio/explosión	Incremento del Nivel sonoro	24	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al agua de sustancias contaminantes por incendio/explosión	Alteración de la calidad físico-química del agua	22	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al agua de sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad físico-química del agua	22	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	22	NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7: Relación aspectos ambientales en condiciones de emergencia de mayor puntuación durante 2021 y 2022.

Cabe destacar que no se aprecian cambios significativos con respecto a la valoración realizada en el periodo anterior.



# 7. Programa de Gestión Ambiental



Anualmente y a partir de los objetivos generales establecidos por Generación Térmica, el **C.C. ESCOMBRERAS**, a través del Comité Local de Calidad (COCAL), donde están presentes responsables de los distintos departamentos que forman parte de la estructura organizativa de la central y en el que todos los trabajadores tienen su representación, elabora un Programa de Gestión Ambiental recogiendo objetivos y metas específicos para la instalación, el calendario de las actividades previstas a realizar y el/los responsables de las acciones previstas para llevar a cabo las acciones planificadas. En una instalación compleja como ésta, con múltiples sistemas, el programa de objetivos de mejora está incluido en un plan de acciones de carácter ambiental denominado Plan de Acción Medioambiental (PAM) con el que se pretende, en primer lugar, la ausencia de sucesos ambientales con repercusión al exterior como consecuencia de la operación de la central y además, la mejora del comportamiento ambiental. En 2022 se ha ejecutado el 100% de las acciones planificadas llegando a un 98% de consecución con relación al objetivo planteado.

A continuación, se incluye el último seguimiento realizado en 2022, que engloba las actuaciones realizadas en el año para el Grupo 6 de Ciclo Combinado:

OBJETIVO	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	RECURSOS		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
					ECONÓMICOS	HUMANOS	
Continuar aplicando la mejora continua en los sistemas de minimización de potencial impacto ambiental	0 sucesos ambientales / % cumplimiento PAM	0 sucesos / 0 % Ejecución PAM 2022	0 sucesos ambientales / 95 % Ejecución PAM 2022	Objetivo cumplido: 0 sucesos ambientales / 98 % Ejecución PAM 2022	149.130 €	585 HH	Aspectos en condiciones normales y de emergencia en situación de vertido, producción de residuos, emisiones atmosféricas y consumos.
META	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	ECONÓMICOS	HUMANOS	ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
Ejecución del 95% de las acciones identificadas en el PAM 2022.	% acciones ejecutadas	0 % realizadas	95 % acciones ejecutadas	Meta cumplida: 98 %	149.130 €	585 HH	Atenuación impactos derivados de vertidos: Acciones nº 2304-2021-MA-01, 2304-2022-MA-01 y 2304-2022-02. Reducción Productos químicos y parámetros vertido: Acción nº 2304-2021-MA-01 y 2304-2022-03.

Tabla 8: Objetivo ambiental año 2022.



A continuación, se detalla el Plan de Acción Medioambiental desarrollado durante 2022, indicando el avance en cada una de las acciones que han influido en la reducción de la significancia de los aspectos indicados en el OBJETIVO.

DATOS - DESCRIPCIÓN			
Nº	Acción	Origen	Directriz
2304-2021-MA-03	Prueba de validación del sistema de dosificación de dióxido de cloro a partir de la tecnología de NALCO denominada PURATE.	GRUPO QUÍMICO	Garantizar modalidades de producción y consumo sostenible
2304-2022-MA-01	Realizar al menos 1 simulacro práctico, independiente del de Seguridad Corporativa, sobre una emergencia medioambiental de la instalación, buscando la mejora en el proceso de minimización del impacto ambiental.	COMUNES PAM CICLOS 2022	Proteger el entorno y detener la pérdida de biodiversidad
2304-2022-MA-02	Realizar al menos 2 acciones formativas/divulgativas ambientales promoviendo la implantación y conocimiento del sistema de gestión ambiental y la implantación de buenas prácticas ambientales	COMUNES PAM SOTEC 2022	Proteger el entorno y detener la pérdida de biodiversidad
2304-2022-MA-03	Sustitución luminarias fluorescentes y vapor de sodio por luminarias LED en alumbrado perimetral del emplazamiento y vial entrada a las instalaciones de ciclo combinado.	PAM 2022	Garantizar modalidades de producción y consumo sostenible

Tabla 9: Acciones Plan de Acco





MA / Q	Aspecto Ambiental	REAL		
		Inversión Real (k€)	Estimación al cierre (k€)	Grado de Avance de acciones (%)
MA	ASN - Vertido sustancias contaminantes. Vertido con límites autorizados para parámetros.	134,13	-	100%
MA	*Aspectos en situación de emergencia.	-	20	100%
MA	*Aspectos en situación normal de Residuos. *Aspectos en situación de emergencia.	-	15	100%
MA	"Aspecto en situación normal de CONSUMOS"	15,00	300	91%

ión Medioambiental año 2022.



# 8. Indicadores Ambientales

El **C.C. ESCOMBRERAS** realiza un seguimiento de su desempeño ambiental, a fin de comprobar el cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, así como de su Programa de Gestión Ambiental.

En líneas generales, la situación del **C.C. ESCOMBRERAS** para el periodo el periodo 2020 a 2022, se resume a lo largo de los siguientes apartados. En ellos se realiza un seguimiento de los indicadores significativos para la organización que permiten cuantificar y notificar su comportamiento ambiental, así como realizar una comparación anual de los datos. Para el cálculo de los indicadores básicos incluidos en el Anexo IV del Reglamento (CE) N°1221/2009, modificado por el Reglamento (UE) 2018/2026, de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, se ha empleado como cifra B el total de la producción eléctrica bruta, expresada en MWh.

Se han revisado los Documentos de Referencia Sectoriales existentes, no siendo ninguno de aplicación en el **C.C. Escombreras**. Se tendrán en cuenta ante posibles actualizaciones.

## 8.1 Emisiones a la atmósfera

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



Bajo la directriz "Combatir el Cambio climático y sus efectos". Los objetivos de esta directriz para hacer frente al cambio climático son la promoción de las energías renovables y el uso en la producción térmica de combustibles fósiles con menor contenido en carbono, además de la mejora de la eficiencia en la generación, en el transporte y en el uso final de la energía.'

El **C.C. ESCOMBRERAS** tiene identificado como aspecto ambiental la emisión de gases derivados del uso de combustibles. De forma continua se controla la emisión de óxidos de nitrógeno (NOx) y monóxido de carbono (CO). Además, mediante medidas manuales semestrales se verifica la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y partículas en las chimeneas. Sobre ellos se aplican los límites que figuran en la legislación vigente y en la Autorización Ambiental Integrada, y se controla su cumplimiento según lo establecido en el procedimiento general y plan de calidad de control de emisiones del Sistema de Gestión Ambiental.

El control de los parámetros que se miden en continuo se realiza mediante analizadores que envían su señal a la sala de control de la central y cuyos datos están disponibles en tiempo real para la Administración Autonómica. Estos medidores son revisados y calibrados de forma periódica a fin de asegurar su correcto funcionamiento. Los informes mensuales de emisiones, así como los certificados de calibración de los equipos de medición, son enviados a los organismos competentes en materia de emisiones a la atmósfera.

Asimismo, los sistemas de medición en continuo dispuestos para el control de las emisiones a la atmósfera siguen lo indicado en la Orden PRA/321/2017, en cuanto al cumplimiento de los requisitos y verificaciones de los distintos analizadores (Niveles de garantía de la calidad NGC1, NGC2, EAS y NGC3), vigilancia de los parámetros medidos y cumplimiento de límites, elaboración de informes, control documental y registro de la información, certificación del cumplimiento de las Normas UNE-EN-ISO de aplicación, realización de medidas manuales, con la periodicidad establecida en la autorización ambiental.

En 2022 se han realizado las siguientes medidas reglamentarias en los focos principales:

- Medidas manuales reglamentarias para NOx, CO, SO<sub>2</sub> y partículas en los focos 4 y 5 asociados a la turbina de gas 1 (en adelante TG1) y turbina de gas 2 (en adelante TG2) del Grupo 6, respectivamente. Medidas realizadas durante el mes junio 2022 por ECA BUREAU VERITAS.
- Medidas 2º semestre SO<sub>2</sub> y partículas en los focos 4 y 5 asociados a TG1) y TG2 del Grupo 6, respectivamente. Medidas realizadas durante el mes noviembre 2022 por ECA BUREAU VERITAS

Además de la realización de las medidas reglamentarias de cumplimiento de límites en los focos antes comentados, se han realizado las mediciones de acuerdo a la norma UNE EN ISO 14181 (EAS) para los contaminantes CO, NOx y O<sub>2</sub>, en los focos 4 y 5 con resultado favorable, siendo válidas las funciones de calibración cargadas tras la realización de los NGC2 en 2019.

Se realizan, durante el mes de junio 2022, las medidas reglamentarias en caldera auxiliar (foco 6 en AAI) programadas cada 3 años, mientras que los controles de los focos 7 y 8, correspondientes a las calderas de la ERM, se realizaron en 2021. En este caso, las emisiones de NOx, SO<sub>2</sub> y partículas relativas a estos 3 focos, se consideran despreciables frente a las emisiones producidas por los focos principales de turbina de gas 4 y 5.

Por lo que respecta al CO<sub>2</sub>, las emisiones se calculan mensualmente a partir del consumo de combustibles (gas/gasóleo) de los grupos y de las instalaciones auxiliares (caldera auxiliar, calderas de la ERM, grupos diésel de emergencia y la bomba contra incendios) y siguiendo lo indicado en el procedimiento general y en el plan de calidad de “Seguimiento y Notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero”. Posteriormente son verificadas por un organismo acreditado y enviadas al Servicio de Fomento de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

El **C.C. ESCOMBRERAS** calcula, además, la emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, resultando ésta despreciable respecto de la de CO<sub>2</sub> indicada en el apartado 8.1.2 de esta Declaración. Durante el periodo de funcionamiento en 2022, la emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, expresada en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub><sup>1</sup>, ha representado respectivamente, el 0,05 % y el 1,41 %, de las emisiones totales de gases efecto invernadero de la instalación.

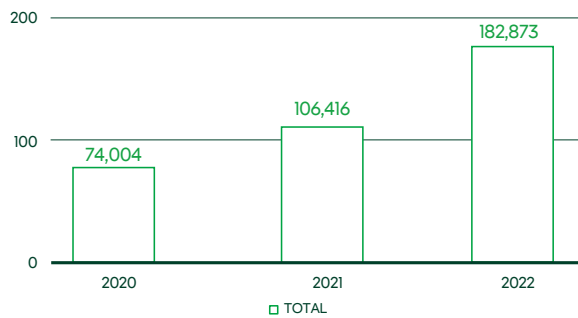
En el **C.C. ESCOMBRERAS** existen algunos equipos de refrigeración, interruptores y sistemas de protección contra incendios (PCI) que utilizan HFC, PFC Y SF<sub>6</sub>, regulados por el Reglamento 517/2014 y afines. Se encuentran sometidos a un control de fugas, para lo que se dispone de planes de mantenimiento para dar cumplimiento a lo establecido en la normativa aplicable. La cantidad emitida de gases fluorados ha sido de 16,8 kg, lo que equivale a 26,5 t equivalentes de CO<sub>2</sub><sup>1</sup>, siendo despreciable frente a las emisiones de CO<sub>2</sub> de la instalación debidas a la combustión de gas natural durante los arranques de las turbinas de gas producidos durante 2022.

Con respecto al NF<sub>3</sub>, señalar que no existe este tipo de gases en la instalación.

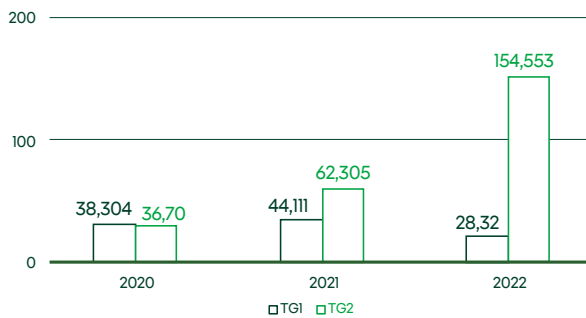
### 8.1.1 Emisiones de NOx

Para el periodo 2020-2022 se indican las toneladas totales emitidas de NOx, procedentes de las turbinas del Grupo 6, así como el indicador, en t/MWh, que expresa la emisión específica por unidad de energía producida por cada una de ellas incluyendo la parte proporcional de la producción de la turbina de vapor que les corresponde. Los datos son los declarados en los periodos a informar (PAI) correspondientes a los datos medidos en continuo por los analizadores, a excepción de aquellos periodos en los que algún equipo se ha encontrado indisponible, estimándose dichas emisiones en función de los datos medidos por OCA:

**Emisiones NOx**  
(t)



**Emisión NOx**  
(t)



1. Potencial de calentamiento global (CO<sub>2</sub>-eq) Fuente: IPCC AR5

**Emisión NOx**  
(t/MWh)

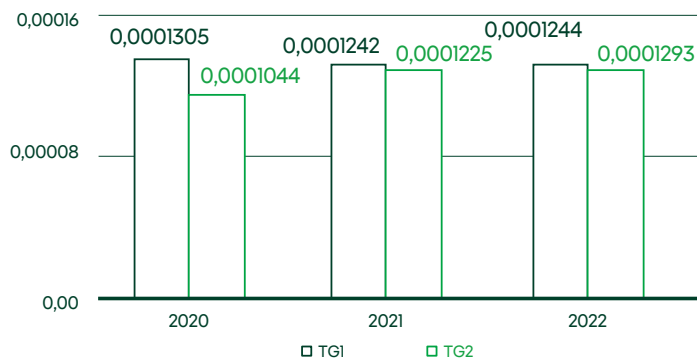


Gráfico 2: Evolución anual de emisiones de NOx en el Grupo 6. Periodo 2020-2022.

Las emisiones de NOx varían, entre otras cosas, debido a la temperatura exterior y a la carga en la que se encuentren las turbinas de gas. El funcionamiento de las turbinas durante gran parte del año se encuentra en cargas próximas al mínimo técnico, que es la mínima carga a la que puede funcionar la planta de forma estable.

A continuación, se detallan los datos de las emisiones medias mensuales medidas en continuo de NOx en mg/Nm<sup>3</sup>, referidas al 15% de oxígeno, para el año 2022. El límite legal de emisión de NOx para cada foco del Grupo 6 es de 50 mg/Nm<sup>3</sup>, según Resolución de fecha 12 de mayo de 2016 de la Dirección General de Medioambiente de la Región de Murcia que modifica la Autorización Ambiental Integrada. Durante el periodo no se produce ninguna superación del límite legal de emisiones de NOx.

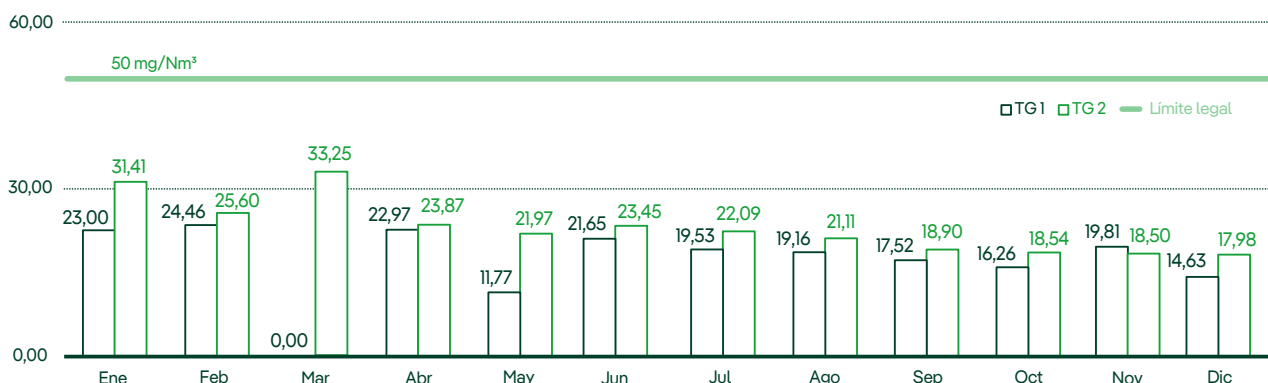


Gráfico 3: Comparativa medias mensuales de NOx en el Grupo 6 frente a límite legal. Año 2022.

**8.1.2 Emisiones de SO<sub>2</sub> y partículas**

Tal y como se ha comentado anteriormente, la planta no tiene obligación de medición en continuo de óxidos de azufre ni de partículas en las chimeneas principales, no obstante, semestralmente se deben realizar mediciones por organismo de control autorizado para la verificación de cumplimiento de límites.

A continuación, se muestran las toneladas totales de SO<sub>2</sub> y partículas emitidas en el periodo 2020 - 2022, así como el indicador que expresa la emisión específica por unidad de energía producida en t/MWh:

SO <sub>2</sub>	2020		2021		2022	
	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)
TG1	0,732	0,0000025	1,193	0,0000034	0,780	0,0000034
TG2	1,004	0,0000029	2,273	0,0000045	5,751	0,0000048

Tabla 10: Evolución de emisiones de SO<sub>2</sub> en los Grupos TGI y TG2. Periodo 2020-2022.

Partículas	2020		2021		2022	
	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWhe)
TG1	0,387	0,0000013	0,63	0,0000018	0,2	0,0000009
TG2	1,000	0,0000028	0,939	0,0000018	0,83	0,0000007

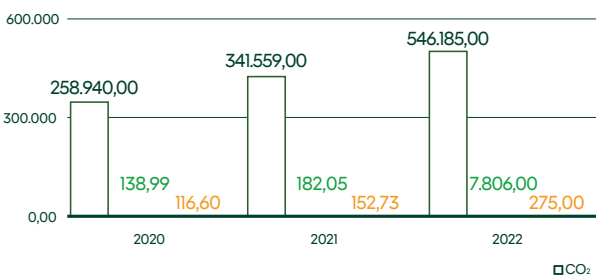
Tabla 11: Evolución de emisiones de partículas en los Grupos TG1 y TG2. Periodo 2020-2022.

Las toneladas de emisión de SO<sub>2</sub> y partículas de la instalación se calculan a partir del resultado de los informes de inspección reglamentaria y mediciones semestrales realizados por organismo acreditado en el periodo en cuestión, y se extrapolan a los periodos PAI. La variación en las mismas depende del funcionamiento de la instalación, pero principalmente de los resultados obtenidos la entidad de inspección.

### 8.1.3. Emisiones de gases de efecto invernadero

La emisión total de gases de efecto invernadero del Grupo 6, que incluye las emisiones de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>, en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, en el periodo 2020-2022, así como el indicador que expresa la emisión específica por unidad de energía producida, en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>/MWh, se reflejan en los siguientes gráficos:

t CO<sub>2</sub> equivalentes de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>



% emisiones CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub> respecto emisiones totales Gases efecto invernadero

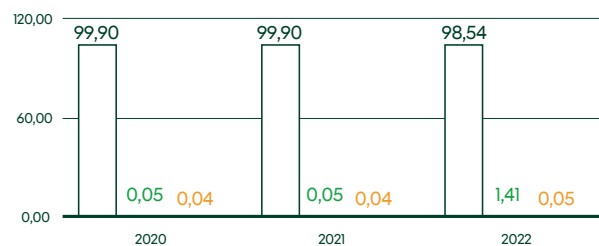
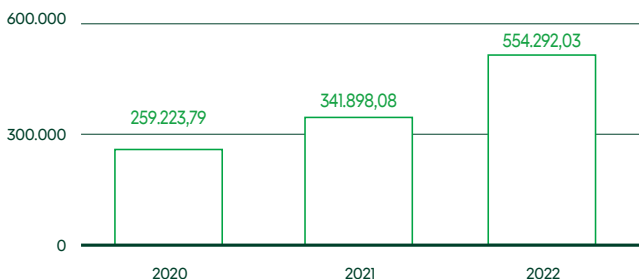


Gráfico 4: Evolución anual de emisiones de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>. Periodo 2020-2022.

Las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O se han calculado a partir del consumo de combustible de la instalación en cada año natural, aplicando los factores de emisión recogidos en el último Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera: Sector Centrales Térmicas, publicado por el MITECO en febrero 2022, donde el valor del factor de emisión para N<sub>2</sub>O ha variado de 0,1 g/GJ a 3 g/GJ, de ahí el aumento que se puede observar en el gráfico.

Emisiones de gases efecto invernadero (t equivalentes de CO<sub>2</sub>)



Emisión de gases efecto invernadero (t equivalentes de CO<sub>2</sub>/MWh)

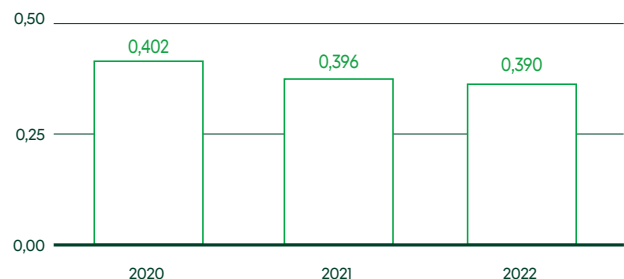


Gráfico 5: Evolución anual toneladas de CO<sub>2</sub><sup>2</sup>. Periodo 2020-2022.

2. Se han contabilizado las t equivalentes de CO<sub>2</sub> debidas a los gases fluorados procedentes del mantenimiento de los equipos de refrigeración.

En el último año se puede observar un aumento de las emisiones totales de CO<sub>2</sub>, ligadas al aumento de la producción del Grupo 6 con respecto a los años anteriores. Al analizar la emisión específica se puede observar que los transitorios de consumo de combustible sin generación de energía han sido de menor duración debido a la optimización del proceso de arranque y a periodos con un mayor n° de horas funcionamiento por arranque. A continuación, se indican los principales datos para que se pueda valorar el porqué de esta reducción en las emisiones específicas totales:

Operación C.C. Escombreras	2020	2020	2021
Horas de funcionamiento grupo	2.450	2.711	4.293
Producción bruta (MWh)	644.979	863.494	1.424.491
Producción neta (MWh)	628.265	841.927	1.392.194
N° arranques de grupo	54	81	41
Ratio n° horas funcionamiento por arranque	45,37	33,47	104,71

Tabla 12: Evolución parámetros operacionales funcionamiento periodo 2020 - 2022.

## 8.2 Vertidos

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



Bajo la directriz "Proteger el entorno y detener la pérdida de Biodiversidad". El objetivo de esta directriz es conservar y recuperar los ecosistemas asociados a nuestras actividades, coordinando los planes de biodiversidad de los negocios en los entornos afectados. Para mejorar la compatibilidad de las infraestructuras de Iberdrola con el medioambiente, evitando los vertidos y la contaminación de agua y suelo, todo ello en línea con la Política de Biodiversidad y Medioambiente de Iberdrola."

El **C.C. ESCOMBRERAS** controla sus vertidos de forma periódica, vigilando en todo momento que no se superan los límites establecidos en la AAI de fecha 28 de Abril de 2008.

Para ello dispone de una planta de tratamiento de efluentes, que garantiza la correcta calidad físico-química de las aguas de proceso (rechazos de la desmineralización del agua de aporte, purgas de calderas y drenajes sin contenido aceitoso procedentes de equipos). También existen dos contadores para el control del vertido de efluentes, registrándose en la sala de control el volumen diario vertido.

Asimismo, debido al proceso de refrigeración del Grupo 6, mediante un circuito abierto de agua de mar, se genera el vertido térmico de estas aguas, que se devuelven al mar a través de una estructura de descarga después de haber hecho su recorrido como foco frío de la planta. En estas aguas se controla en continuo el incremento de temperatura del vertido y el cloro libre residual.

Por otro lado, cuenta con sistemas de separadores de hidrocarburos para el tratamiento de los efluentes que pueden contener restos aceitosos, incluyendo aguas pluviales potencialmente contaminadas con hidrocarburos, antes de su envío a las balsas de homogeneización, siendo sometidos posteriormente a tratamiento físico-químico, junto con el resto de efluentes de proceso. Por último, dispone de una depuradora biológica para el tratamiento de las aguas sanitarias, previa también a su envío a las balsas de homogeneización de efluentes.

Las aguas tratadas se reutilizarán siempre que sea posible en las propias instalaciones enviándolas a un depósito de 5.000 m<sup>3</sup>. El efluente industrial tratado excedente, que no es posible reutilizar, es vertido al mar al punto de vertido autorizado junto con el agua de refrigeración.

El **C.C. ESCOMBRERAS** tiene un único punto de vertido autorizado, identificado a la salida del canal de descarga en mar abierto, a través del cual se evacúa el vertido de agua de refrigeración y el efluente procedente de la planta de tratamiento. En la figura 5, puede observarse la ubicación de dicho punto.



Figura 5: Punto de vertido del **C.C. ESCOMBRERAS**

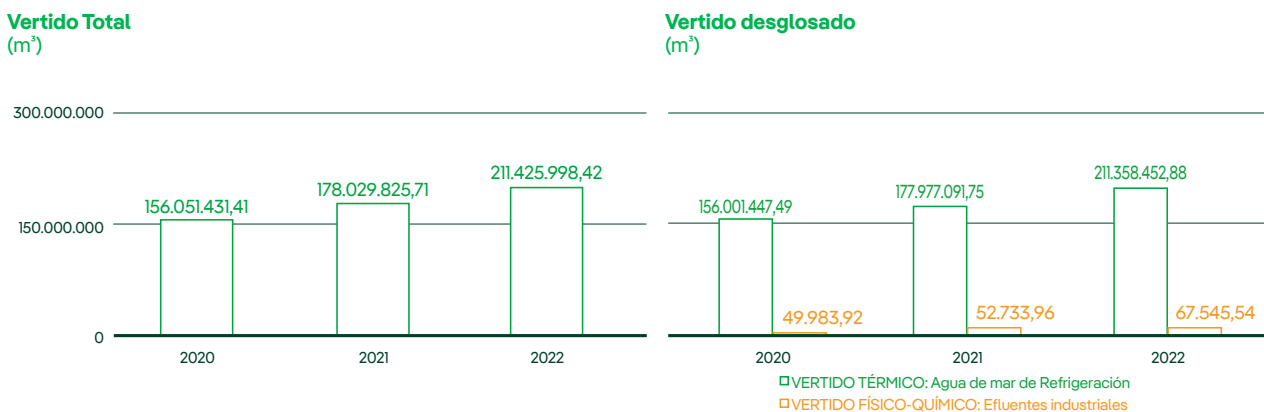
El volumen de vertido de refrigeración no se mide, se obtiene a partir de los caudales nominales de las bombas de captación y las horas de funcionamiento de las mismas.

En la siguiente tabla se indica el volumen vertido para cada una de las corrientes identificadas junto con los límites aplicables según la Autorización Ambiental Integrada:

TIPO VERTIDO	Vertidos (m³)			Limite legal
	2020	2021	2022	
VERTIDO TÉRMICO: Agua de mar de Refrigeración	156.001.447,49	177.977.091,75	211.358.452,88	473.000.000
VERTIDO FÍSICO-QUÍMICO: Efluentes industriales	49.983,92	52.733,96	67.545,54	128.165
TOTAL	156.051.431,41	178.029.825,71	211.425.998,42	

Tabla 13: Volumen Vertido. Año 2020-2022.

A continuación, se muestra la evolución de los indicadores que relacionan el vertido total de agua, y los datos específicos relativos a la producción de energía m³/MWh vertido por el **C.C. ESCOMBRERAS** durante el periodo 2020 - 2022:





**Vertido desglosado**  
(m<sup>3</sup>/MWh)

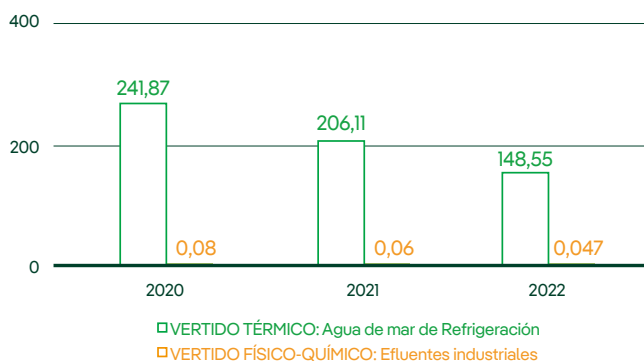


Gráfico 6: Evolución anual del vertido. Periodo 2020-2022.

El volumen vertido total es mayor al del año anterior, debido al aumento de las horas de funcionamiento del ciclo, aunque si relativizamos estos valores a la producción bruta generada obtenemos unos valores específicos menores, por lo que esta reducción estaría asociada a la optimización del proceso de arranque y parada del sistema de agua de circulación en el caso del vertido de refrigeración, mientras que en el caso de los vertidos de los efluentes industriales, estaría asociado a la automatización del control de purgas de las calderas de recuperación.

A fin de controlar que los parámetros de vertido se mantengan dentro de las condiciones que se especifican en la legislación aplicable, y su AAI, el **C.C. ESCOMBRERAS** realiza medición en continuo de los parámetros de pH, sólidos en suspensión y volumen vertido, tomando muestras representativas durante 24 h de los efluentes industriales, antes de su incorporación a la tubería de las aguas de refrigeración.

Los datos registrados por los analizadores en continuo son los indicados en la tabla siguiente:

VERTIDO TÉRMICO: Agua de refrigeración (datos planta)														
PARÁMETRO	LÍMITE		2022											
	UD	VLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Cloro libre	mg HClO/l	1,5	0,236	0,36	0,291	0	0,364	0,07	0,08	0,07	0,113	0,06	0,04	0,08
Caudal del vertido	m <sup>3</sup> /s	> 3,4 - < 30	9,11	8,87	7,03	11,90	11,20	14,32	15,32	14,34	7,56	13,83	11,10	13,40
ΔTemperatura	°C	< 11	1,24	0,74	0,19	3,53	2,69	6,43	6,79	5,69	1,37	2,61	5,13	7,97
Max. Cloro	mg HClO/l	1,5	0,617	0,706	1,316	0	0,784	0,447	0,393	0,694	0,476	0,558	0,306	1,13
Min. Cloro	mg HClO/l	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 14: Seguimiento parámetros vertido agua refrigeración periodo 2022 (promedio mensual).

Del análisis de los datos relativos a la medición en continuo de los parámetros cloro libre, incremento de temperatura en condensador y caudales de vertido de refrigeración el **C.C. ESCOMBRERAS** ha cumplido con los valores límite establecidos en AAI, aunque el cumplimiento del límite del salto térmico queda vinculado a la limitación del funcionamiento de las turbinas a 20 GWh de gas al día hasta que se pueda realizar una limpieza más exhaustiva del condensador y de las tuberías de impulsión del sistema de agua de refrigeración.

El **C.C. ESCOMBRERAS** analiza bimensualmente, los parámetros indicados en el punto 4.7.1 de la AAI de fecha 28 de Abril de 2008. Durante este periodo, se han realizado los muestreos correspondientes a los periodos de vertido al mar, a excepción de la 1ª quincena de enero, 2ª quincena de febrero, 1ª quincena de marzo y 2ª quincena de mayo en la que el funcionamiento de la instalación fue muy bajo y no se recogieron muestras suficientes para envío a laboratorio. Estos efluentes son vertidos, conjuntamente, con el vertido de agua de refrigeración, cumpliendo con el condicionado 4.3 de la AAI por el que debe existir un caudal mínimo de 3,4 m<sup>3</sup>/s de agua de refrigeración en el momento del vertido de dichas aguas residuales al mar. Durante 2022 se han tomado veinte (20) muestras para analizar los doce (12) parámetros establecidos en la autorización ambiental integrada (AAI) del vertido de la planta de tratamiento de efluentes industriales. De la totalidad de muestras analizadas, se produce la superación puntual en las muestras de efluente industrial de fechas 14 de octubre y 28 de noviembre en el parámetro aceites y grasas

alcanzando los valores de 3,7 y 1,1 mg/l, respectivamente. Tras el análisis realizado todo hace pensar que la presencia de esta sustancia en el efluente industrial ha podido deberse a los trabajos de mantenimiento larga parada realizados entre los 03/09/2022 y 09/10/2022, dónde se han realizado trabajos en equipos de aceite de lubricación de los sistemas auxiliares y trabajos de limpieza del condensador. El valor de este parámetro a lo largo del año se mantiene por debajo del límite de detección.

Los resultados obtenidos por el laboratorio se pueden consultar en la siguiente tabla:

PARAMETROS	LIMITE		EFLUENTES INDUSTRIALES TRATADOS 2022																			
	UNIDAD	VALOR	ENE	FEB	MAR	ABRIL		MAY	JUNIO			JUL		AGOSTO		SEP	OCT		NOV		DIC	
			31-ene	14-feb	30-mar	13-abr	27-abr	13-may	01-jun	22-jun	30-jun	13-jul	26-jul	10-ago	30-ago	15-sep	14-oct	25-oct	14-nov	28-nov	13-dic	20-dic
pH	U.de pH	6-9	9,2	8,1	7,4	7,9	7,9	7,2	7,4	7,7	8,1	7,6	8	7,6	7,8	7,7	8,3	8,4	8,2	8,2	7,8	8
Cloro Libre	mg/l	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sólidos en Suspensión	mg/l	35	6	1	9	3	3	3	7	1	1	<1	3	<1	2	2	16	2	<1	1	1	1
DBO <sub>5</sub>	mg/l	25	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	14	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
DQO	mg/l	125	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	<10	37	<10	<10	<10	<10	17	12	10	<10	<10	<10
Fosfatos	mg/l	10	1,29	1,06	0,96	0,89	2,21	1,88	2,03	0,87	1,04	0,72	0,62	0,82	1,16	0,65	1,38	1,25	<0,3	1,62	1,14	1,11
Amoniaco	mg/l	40	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	<0,5	0,7	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Hierro	mg/l	1,5	0,07	0,06	0,08	0,03	0,03	<0,02	0,04	<0,02	0,02	<0,02	0,04	0,05	0,07	<0,02	0,02	<0,02	0,06	0,04	0,03	0,06
Cobre	mg/l	0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
Cromo	mg/l	1,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Níquel	mg/l	2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Hidrocarburos	mg/l	15	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,82	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Grasas y Aceites	mg/l	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,54	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,7	<0,5	<0,5	11	<0,5	<0,5

Tabla 15: Análisis bimensuales del vertido físico-químico aguas de proceso. Periodo 2022.

El **C.C. ESCOMBRERAS** controla trimestralmente, mediante organismo acreditado por la Región de Murcia, las características y calidad del agua del sistema de refrigeración en la toma<sup>3</sup> y en el vertido final con la incorporación de los efluentes industriales, para dar cumplimiento al Plan de Vigilancia y control del vertido. Los resultados de los parámetros analizados son los siguientes:

PARAMETROS	CANAL TOMA AGUA CAPTACIÓN				EFLUENTE FINAL			
	2022				2022			
	1º T 30/03/2022	2º T 30/06/2022	3º T 30/08/2022	4º T 20/12/2022	1º T 30/03/2022	2º T 30/06/2022	3º T 30/08/2022	4º T 20/12/2022
Temperatura	15,5	20,8	27,5	17,2	15,5	26,8	33	25
Salinidad total	39,7	38,7	39,9	39	39,7	38,8	39,8	38,9
Densidad	1,03	1,026	1,059	1,028	1,03	1,027	1,101	1,028
pH	8	8	8	8	8	8	8	8,1
Oxígeno disuelto	76,1	68,9	70,5	69,3	78,6	76,8	72	76,8
Turbidez	0,55	0,33	0,16	0,19	0,3	0,29	0,14	0,17
Nitratos	0,6	0,9	<0,2	<0,2	1,2	1,3	<0,2	<0,2
Nitritos	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fosfatos (Ortofosfato)	<0,05	0,09	0,08	<0,05	0,07	0,07	0,11	<0,05
Fluoruros	0,73	0,81	0,95	0,8	0,82	0,81	0,94	0,8
Carbono orgánico total (TOC)	6,3	2,3	1,1	1,2	6,9	1,9	1	1,1
Aceites y grasas	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Amonio	<0,05	0,07	0,07	<0,05	0,05	0,12	0,08	<0,05
Fosforo total	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099
Agentes tensioactivos aniónicos	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Agentes tensioactivos catiónicos	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*

3. Requisito establecido en apartado 4.7.2 de la AAI, relativo al control trimestral en el canal de toma del agua.

PARAMETROS	CANAL TOMA AGUA CAPTACIÓN				EFLUENTE FINAL			
	2022				2022			
	1º T 30/03/2022	2º T 30/06/2022	3º T 30/08/2022	4º T 20/12/2022	1º T 30/03/2022	2º T 30/06/2022	3º T 30/08/2022	4º T 20/12/2022
Piomo	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmio	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercurio	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cobre	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Arsénico	2,5	2,1	2,32	2,24	2,9	2,3	2,34	2,03
Níquel	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc	1,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Estaño	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Selenio	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6
Titanio	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Cromo VI	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2

\* Medido como Alquilbenculfonatos lineales (LAS)

Tabla 16: Análisis trimestrales del canal de toma agua de mar y efluente final. Periodo 2022.

Durante 2022 se han tomado cuatro (4) muestras para analizar los parámetros establecidos en la autorización ambiental integrada (AAI) relativos a la captación de agua del sistema de refrigeración, así como cuatro (4) muestras del vertido final (agua de refrigeración y efluente industrial), comparándolos frente a los parámetros de captación, teniendo información del vertido final antes de su incorporación al medio receptor. Durante este periodo, en el efluente final los valores más altos de nitratos corresponden al primer y segundo trimestre con unos valores de 1,2 mg/l y 1,3 mg/l, respectivamente. Por otro lado, el valor más alto de TOC (carbono orgánico total) corresponde al primer trimestre siendo éste de 6,9 mg/l con una incertidumbre del 15%. Se desconoce la causa que ha podido contribuir al aumento del valor de estos parámetros, de cualquier forma, son ajenos a la operación del Ciclo Combinado de Escombreras, puesto que la captación del agua de refrigeración del Ciclo Combinado proviene de la masa de agua “Punta Aguilones – La Podadera” dónde vierten agua otras 7 empresas situadas en el Valle de Escombreras que han podido contribuir al aumento de esos parámetros.

Trimestralmente se realizan controles de temperatura tanto en la zona de captación, como en la zona de vertido, con el fin de conocer la influencia que tienen nuestros vertidos sobre el medio receptor y cumplir con los requisitos establecidos en la AAI.

Los valores de las temperaturas del agua captada en la Dársena de Escombreras y vertida sobre la masa de agua La Manceba-Punta Aguilones, durante las campañas realizadas por LABAQUA, no han producido un incremento superior 3°C, valor límite establecido por la AAI, en un radio de 200 m alrededor del punto de vertido autorizado para el **C.C. ESCOMBRERAS**.

Por otro lado, los valores de las temperaturas del agua captada en la Dársena de Escombreras y vertida sobre la masa de agua La Manceba-Punta Aguilones, tampoco han producido un incremento superior a 0,5 °C en las proximidades del punto de toma de ENGIE (anterior AES), cumpliendo con el valor límite establecido en AAI. Si bien es importante tener en consideración que en las medidas realizadas se desconocen las condiciones de funcionamiento del ciclo combinado de Engie (antiguo AES) y por tanto la influencia que su propio vertido térmico, cuyo punto de vertido se sitúa aproximadamente a 150 m de la toma, puede tener sobre el incremento de temperatura en la toma.

En cuanto al seguimiento y control del medio marino, el **C.C. ESCOMBRERAS**, de acuerdo a la Resolución de fecha 16 de enero 2013<sup>4</sup>, por la que se aprueba el programa de vigilancia y control integrado de la calidad de las aguas receptoras, los sedimentos y organismos biológicos en la masa de agua costera “La Manceba-Punta Aguilones”, así como a la AAI de fecha 28 de abril de 2008, ha remitido al órgano competente de Región de Murcia, antes del 1 de marzo de 2023, el informe anual de seguimiento y control del programa de vigilancia y control del medio marino, obteniendo unos resultados favorables.

Los controles realizados por LABAQUA, S.A., como laboratorio externo contratado en el marco de la Asociación de Empresas del Valle de Escombreras (AEVE), son los siguientes:

4. Resolución modificada mediante informes técnicos del Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia de fechas 30 de Enero de 2014, 1 de Julio de 2015 y 10 de Febrero de 2016, tras la entrada en vigor del R.D. 817/2015 del 11 de Septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

### 8.2.1 Control de las aguas receptoras

Con una periodicidad trimestral se toman muestras en cada una de las 11 estaciones de muestreo, indicadas en figura 6:



Figura 6: Estaciones de muestreo Masa de agua “La Manceba-Punta Aguilones”.

Durante las 4 campañas de muestreo realizadas en las fechas 07/04/2022, 01/07/2022, 30/08/2022 y 19/12/2022, el **C.C. ESCOMBRERAS** ha estado en funcionamiento normal con el sistema de bombeo de agua de refrigeración en marcha coincidiendo con el vertido de efluentes industriales al medio receptor, obteniendo unos resultados favorables en relación al cumplimiento de los Objetivos de Calidad establecidos en AAI.

Los resultados de los controles realizados para los perfiles continuo de temperatura, densidad, turbidez, salinidad, transparencia y oxígeno disuelto, así como los datos de los análisis de parámetros físico químicos (pH, sólidos en suspensión, aceites y grasas, detergentes, fenoles, cloro residual libre), nutrientes (nitratos, fosfatos, amonio, nitritos), clorofila, sulfates y metales pesados (Arsénico, Hierro, Cobre, Níquel, Zinc, Cromo VI, Mercurio, Cadmio, Plomo), muestran que la totalidad de valores obtenidos en las aguas receptoras cumplen con los objetivos de calidad establecidos por la normativa vigente. Estos datos se han reportado al organismo competente mediante el Informe Anual de Seguimiento y Control del medio receptor en fecha 22 de febrero de 2023 para dar cumplimiento a lo establecido en la AAI, la Resolución de 16 de enero 2013, y sus modificaciones posteriores, por la que se establece el Programa de Vigilancia y Control integrado de la calidad de las aguas receptoras, los sedimentos y organismos biológicos en las masas de agua costeras “La Manceba – Punta Aguilones” y “Punta Aguilones – La Podadera”.

### 8.2.2 Control de sedimentos

Con una periodicidad anual, en cada una de las 4 estaciones de muestreo, tal y como se muestra en la figura 7, se analizan las características y el estado de los fondos, así como sustancias tales como hidrocarburos policíclicos, aromáticos, metales pesados (arsénico, zinc, cadmio, cobre, cromo VI, mercurio, níquel y plomo), carbonatos, carbono orgánico total, potencial redox, y sulfatos.



Figura 7: Estaciones de muestreo Sedimentos en masa de agua “La Manceba-Punta Aguilones”.

Durante la campaña realizada el 29/06/2022, se obtienen unos resultados de fondo catalogado limoso-arenoso, con presencia moderada de arcillas, concretamente en la estación EXT-07 MANG/AG se ha detectado una mayor presencia respecto al resto de estaciones. Las gravas también están presentes en todos los puntos, pero de manera escasa. En especial, en la estación EXT-10 MAM/AG la presencia de gravas es prácticamente cero.

En cuanto a los resultados obtenidos tras el análisis de las diferentes sustancias se obtiene:

- Unas condiciones generales reducidas de los sedimentos analizados a la vista de los resultados de Redox.
- Los sulfatos presentan una concentración que varía entre 0,85 y 1,61 g/Kg m.s., valores similares a los del año anterior.
- En cuanto a los resultados obtenidos de HPA se observa la ausencia de contaminación por estos hidrocarburos.
- Ausencia en todos los puntos de Cromo VI
- Cadmio, cobre y níquel, presentan en todos los casos concentraciones inferiores a los niveles de acción establecidos por CEDEX.
- A la vista de los resultados obtenidos de metales pesados, se observa que el punto de muestreo SD-EXT-04 MANC/AG presenta los mayores niveles de concentración en el parámetro plomo, alcanzando niveles de sedimento peligroso conforme a la norma CEDEX 2015. En cuanto a los parámetros arsénico y zinc, se alcanza el nivel de acción B para varias estaciones de muestreo. Los valores de mercurio no sobrepasan el nivel de acción A.

### 8.2.3 Control de organismos biológicos

Del análisis y procesado de los datos obtenidos durante la campaña realizada el 29/06/2022 se concluye que:

- La riqueza específica se considera elevada en todas las muestras con valores superiores a 32.
- La abundancia se considera moderada con valores comprendidos entre 1.010 y 1.740 ind/m<sup>2</sup>.
- La equitatividad es elevada en todas las muestras (valores superiores a 0,88 J').
- La diversidad es elevada en todas las muestras (valores superiores a 4,5 bit/ind).
- Estos resultados indican un buen estado ambiental.

Teniendo en cuenta el análisis taxonómico de la macrofauna, sus abundancias, el tipo de sustrato, así como el rango batimétrico en el que se localizan cada una de las muestras estudiadas, se han determinado las comunidades biológicas en base a dos criterios:

- Clasificación de Hábitats Marinos del Plan de Acción del Mediterráneo del Convenio de Barcelona (PNUA-PAM-CAR/ASP, 2007).
- Resolución de 22 de marzo de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, por la que se establecen los dos primeros elementos del Inventario Español de Hábitats Marinos (IEHM): la lista patrón de los tipos de hábitats marinos presentes en España y su clasificación jerárquica (Templado et al., 2012).

En base a los datos, analizados por LABAQUA, se ha establecido la clasificación de la comunidad biológica más probable (fangos y fangos arenosos infralitorales y circalitorales), no obstante, los resultados no son concluyentes.

Con el listado faunístico obtenido a partir del análisis taxonómico y la abundancia de cada una de las especies identificadas por el laboratorio acreditado, se ha aplicado el índice MEDOCC (Real Decreto 817/2015), con el objetivo de establecer el estado ecológico de la comunidad bentónica en el conjunto de muestras estudiadas, obteniendo los siguientes resultados.

Muestra	Índice MEDOCC	Valor RCE	Clasificación	Porcentaje de grupos ecológicos (%)			
				I	II	III	IV
EC-EXT-01	2,71	0,57	Bueno	21,5	36,6	26,9	15,1
EC-EXT-04	2,27	0,64	Bueno	25,9	44,8	19,6	9,8
EC-EXT-07	2,91	0,53	Bueno	20,7	32,2	28,1	19
EC-EXT-10	2,60	0,59	Bueno	30,6	29,3	19,7	20,4

Tabla 17. Resultados Índice MEDOCC.

#### • Control organismos bentónicos en fondos rocosos:

Para el control de las comunidades bentónicas de sustrato duro se ha aplicado el índice CARLIT basado en el estudio de las principales comunidades de macroalgas presentes en el infralitoral superior con diferente grado de sensibilidad (Ballesteros et al., 2007, Real Decreto 817/2015).

En la zona de aplicación del índice CARLIT se han podido identificar 4 tipologías de costa diferentes. En la figura 8 se muestra la localización de cada una de las tipologías identificadas:



Figura 8: Tipología de costa en la masa de agua “La Manceba-Punta Aguilones”. Zonas de estudio.

El tramo de litoral inspeccionado presenta valores del índice CARLIT considerados como muy buenos, con presencia de macroalgas del género *Cystoseira*, a excepción de la constituida por bloques métricos naturales (zona 4). La presencia de algas verdes (algas nitrófilas) en la zona 4, junto con la ausencia de especies sensibles del género *Cystoseira* hace que la clasificación del CARLIT para esta zona sea considerada como deficiente.

Zona	Tipo de costa	Comunidad	Longitud cota (m)	EQR	Clasificación
1	Bloques métricos artificiales	<i>Cystoseira mediterránea 2</i>	180	0,99	<b>Muy Bueno</b>
2	Pared baja natural	<i>Cystoseira mediterránea 3</i>	110	0,90	<b>Muy Bueno</b>
3	Bloques métricos artificiales	<i>Cystoseira mediterránea 2</i>	23	0,99	<b>Muy Bueno</b>
4	Bloques métricos naturales	Cloroficeas (algas verdes nitrófilas)	381	0,25	<b>Deficiente</b>
5	Pared alta natural	<i>Cystoseira mediterránea 4</i>	1103	0,78	<b>Muy Bueno</b>

Tabla 18: Resultados CARLIT (Cartografía Litoral) Gran Escala.

• **Control de las especies de interés:**

Con datos obtenidos durante las inspecciones litorales para la caracterización de comunidades macroalgas, así como de las muestras de sedimento para el análisis taxonómico de macroinvertebrados, se puede concluir lo siguiente:

- En lo que respecta a especies protegidas contempladas en el Real Decreto 139/2011 y Orden AAA/75/2012 (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas) destaca la presencia del género *Cystoseira* sp y *Dendropoma petraeum*, no habiéndose detectado ninguna otra especie de dicho listado, aunque no se descarta la presencia de otras especies como puede ser *Lithophaga lithophaga* y *Pinna nobilis* en la zona.
- En lo que respecta a la presencia de especies exóticas, incluidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, destacar que se ha detectado la presencia de la macroalga invasora *Asparagopsis armata* localizada en los bloques métricos artificiales de la escollera externa.
- Destacar la ausencia de la especie *Caulerpa racemosa* en todos los puntos estudiados.

Por otro lado, se procedió con fecha 29/06/2022 a la realización de un muestreo en el punto de vertido autorizado para IBERDROLA, para la posterior identificación y recuento del fitoplancton marino. Del informe se concluye que no existe un riesgo potencial por el que se manifiesten efectos nocivos ni para la salud ni para el medioambiente causados por la abundancia de las especies determinadas.

### 8.2.4 Conducciones vertido:

Los resultados de la campaña realizada el 14 de septiembre 2022 son los siguientes:

- Las dos torres de vertido (difusores), no presentan daños estructurales ni deficiencias que comprometan el correcto funcionamiento de estas.
- No se ha observado obstrucción del enrejado de los difusores por crecimiento masivo de organismos incrustantes (fouling).
- Se ha detectado pérdida de la tornillería en el difusor más alejado de la línea de costa (difusor 2) presentando una pérdida de tornillería de 3 tornillos, tuercas y contratueras. La pérdida de tornillería a priori no compromete el correcto funcionamiento de los difusores.
- No se han detectado fugas de efluente ni daños estructurales sobre la conducción de vertido hasta la escollera que pudiera causar un deterioro ambiental.

### 8.2.5 Vigilancia de los recursos pesqueros

Los resultados de la campaña realizada durante los días 29 y 30 de junio 2022 son los siguientes:

- No se han detectado individuos vivos y/o muertos atrapados en las rejillas de los difusores de vertido.
- La comunidad íctica asociada a los difusores de vertido se considera normal para esta época del año y muy similar entre ambas torres, tanto en lo que respecta a la abundancia como en la composición específica de las mismas.
- Las especies predominantes han sido *Dicentrarchus labrax* ("Lubina") *Chromis chromis* ("Castañuela"), habiéndose detectado en menor cantidad otras especies de Lábridos y Espáridos, aunque el gran banco de *Dicentrarchus labrax* puede ser debido a la rotura de una jaula de alguna piscifactoría cercana a la zona.

Durante las supervisiones realizadas durante los trabajos de mantenimiento a lo largo de 2022 por el personal de **IBERDROLA**, no se han detectado restos de peces que pudieran haber sido atrapados por las conducciones de captación. Solo se ha documentado la presencia de restos de conchas de bivalvos. Por lo que podemos afirmar que la captación no tiene ningún efecto negativo sobre los recursos pesqueros locales, al estar la toma de agua de mar situada en el interior de la dársena de Escombreras.

### 8.2.6 Dinámica Marina

El 24 de noviembre de 2022 se realizó una campaña de control de calados mediante una prospección batimétrica en el área contigua al vertido por el emisario del CC ESCOMBRERAS. El principal objetivo de los trabajos es analizar y valorar la posible repercusión que pudiera ejercer el vertido de agua de mar sobre las variaciones en el perfil activo de sedimentación.

De los datos obtenidos en la prospección batimétrica en la zona de estudio, la cual engloba los difusores del efluente de la empresa **IBEDROLA**, se puede concluir lo siguiente:

- La zona de vertido, localizada fuera de la dársena de Escombreras, presenta una batimetría heterogénea, que va desde los -10 m de profundidad hasta los -50 metros.
- Esta zona se caracteriza por presentar una predominancia de fondos de substrato rochoso, sobre todo en zonas próximas a la costa, aunque también están presentes fondos de sustratos blandos en las cotas más profundas.
- En su zona más al Sur el perfil es más abrupto, lo que permite alcanzar rápidamente cotas de profundidad considerables.

A partir de los datos obtenidos en la prospección batimétrica, como en las inmersiones realizadas por buceadores profesionales/científicos para las inspecciones estructurales de las torres de vertido, se puede concluir que no se han podido detectar acumulaciones de sedimento próximas a los puntos de vertido de los efluentes. Así mismo, no se ha podido observar variaciones en la batimetría de la zona como consecuencia de la presencia física de las torres de vertido.

## 8.3 Generación de residuos

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



Bajo la directriz "Garantizar Modalidades de Producción y Consumo Sostenible". Ello requiere la mejora continua en el rendimiento operacional, la implantación de acciones para el incremento la eficiencia energética, la reducción del consumo de recursos naturales, la inclusión de la variable ambiental en el diseño de las infraestructuras y la mejora en el control y gestión de los residuos generados. Todo ello promoviendo el uso de recursos respetuosos con el medioambiente..

El **C.C. ESCOMBRERAS** genera, como consecuencia de su actividad, residuos peligrosos y no peligrosos que se identifican, almacenan y gestionan de acuerdo a la legislación vigente y a lo establecido en su Sistema de Gestión Ambiental.

La siguiente tabla detalla las toneladas de residuos peligrosos producidos entre 2020 - 2022:

TIPO	Residuos peligrosos (toneladas)			Residuos peligrosos (t/MWh)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Aceites usados no especificados en otra categoría	1,955	0,434	0,802	0,000003	0,000001	0,000001
Residuos de pinturas y barnices	0,000	0,000	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Tapos contaminados con hidrocarburos	0,388	0,594	0,720	0,000001	0,000001	0,000001
Aguas contaminadas con hidrocarburos	0,000	0,000	12,300	0,000000	0,000000	0,000009
Materiales contaminados con hidrocarburos	0,235	0,393	0,092	0,000000	0,000000	0,000000
Mezclas (envases de productos químicos)	0,435	0,088	0,913	0,000001	0,000000	0,000001
Emulsiones agua-aceite	0,000	4,478	0,000	0,000000	0,000005	0,000000
Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas (Agua de lavado de compresores)	0,000	0,000	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	0,000	0,260	0,260	0,000000	0,000000	0,000000
Productos químicos desechados (sólidos)	0,000	0,126	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Baterías Ni-Cd	0,000	0,000	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Aerosoles	0,000	0,000	0,026	0,000000	0,000000	0,000000
Filtros cartucho. Tratamiento de Aguas	0,000	0,058	0,064	0,000000	0,000000	0,000000
Baterías de plomo	0,661	0,000	0,442	0,000001	0,000000	0,000000
Fueloleo y gasoleo	0,732	0,000	0,527	0,000001	0,000000	0,000000
Metálicos envases HC	0,075	0,028	0,039	0,000000	0,000000	0,000000
Plásticos envases HC	0,000	0,000	1,178	0,000000	0,000000	0,000001
Fluorescentes	0,000	0,000	0,380	0,000000	0,000000	0,000000
Materiales contaminados con pinturas y barnices	0,076	0,000	0,114	0,000000	0,000000	0,000000
Residuos desengrasado que contienen sustancias peligrosas	0,000	0,000	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 200121 y 200123 que contienen componentes peligrosos.	0,050	0,000	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Productos químicos orgánicos desechados que consisten en sustancias peligrosas	0,045	0,014	0,240	0,000000	0,000000	0,000000
Soluciones acuosas de limpieza (residuos limpieza piezas safety kleen)	0,300	0,450	0,150	0,000000	0,000001	0,000000
Materiales contaminados con cromo VI	0,033	0,085	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
Productos químicos desechados (kit merk)	0,000	0,066	0,000	0,000000	0,000000	0,000000
<b>TOTAL</b>	<b>4,99</b>	<b>7,07</b>	<b>18,25</b>	<b>0,000008</b>	<b>0,000008</b>	<b>0,000013</b>

Tabla 19: Generación de residuos peligrosos. Periodo 2020-2022.



La producción de residuos peligrosos ha aumentado con respecto al año anterior debido principalmente a la gestión puntual del residuo “aguas contaminadas con hidrocarburos” procedente de la limpieza de antiguos fosos de las unidades desmanteladas.

El **C.C. ESCOMBRERAS** presentó el 29 de junio de 2021 el Plan de Minimización de Residuos Peligrosos, para la totalidad del emplazamiento, para el periodo 2021 – 2024, en el cual se proponen las medidas de reducción de residuos, y se cuantifican los objetivos anuales de reducción. A continuación, se indican los objetivos planteados para el periodo indicado anteriormente, así como el seguimiento de los mismos en base a los datos reales producidos durante 2022.

Residuo		Envases contaminados con productos químicos (mezclas envases)						
OBJETIVO: Reducción en un 5% el valor medio de producción del residuo de los últimos 4 años								
Ultimos 4 años (2017-2020)		Producción media (kg):		Producción específica (kg/GWh):		Producción específica (kg/h.f.):		
		344,00		0,67		0,23		
AÑO	Producción estimada (kg)	Producción real (kg)	Producción específica estimada (kg/GWh)	Producción específica real (kg/GWh)	Producción específica estimada (kg/h.f.)	Producción específica real (kg/h.f.)	% Estimación reducción respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)	% Reducción real respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)
2021	339,70	88,00	0,39	0,10	0,13	0,03	1,25	74,42
2022	335,40	913,00	0,24	0,64	0,08	0,21	2,5	-165,41
2023	331,10		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	3,75	100,00
2024	326,80		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	5	100,00
Residuo		Aceites usados no especificados en otra categoría						
OBJETIVO: Reducción en un 5% el valor medio de producción del residuo de los últimos 4 años								
Ultimos 4 años (2017-2020)		Producción total (kg):		Producción específica (kg/GWh):		Producción específica (kg/h.f.):		
		1.168		1,77		0,57		
AÑO	Producción estimada (kg)	Producción real (kg)	Producción específica estimada (kg/GWh)	Producción específica real (kg/GWh)	Producción específica estimada (kg/h.f.)	Producción específica real (kg/h.f.)	% Estimación reducción respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)	% Reducción respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)
2021	1.153	434	1,34	0,50	0,43	0,16	1,25	62,84
2022	1.139	802	0,80	0,19	0,27	0,19	2,5	31,34
2023	1.124		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	3,75	100,00
2024	1.110		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	5	100,00
Residuo		Trapos contaminados con hidrocarburos (absorbentes y textiles)						
OBJETIVO: Reducción en un 5% el valor medio de producción del residuo de los últimos 4 años								
Ultimos 4 años (2017-2020)		Producción media (kg):		Producción específica (kg/GWh):		Producción específica (kg/h.f.):		
		309		0,56		0,19		
AÑO	Producción estimada (kg)	Producción real (kg)	Producción específica estimada (kg/GWh)	Producción específica real (kg/GWh)	Producción específica estimada (kg/h.f.)	Producción específica real (kg/h.f.)	% Estimación reducción respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)	% Reducción respecto media de los últimos 4 años (2017-2020)
2021	305,14	594,00	0,35	0,69	0,11	0,22	100	-92,23
2022	301,28	720,00	0,21	0,51	0,07	0,17	100	-133,01
2023	297,41		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	100	100,00
2024	293,55		#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	#iDM/0!	100	100,00

Tabla 20: Seguimiento Plan Minimización residuos peligrosos periodo 2021 - 2024.

Durante 2022 se ha cumplido uno de los tres objetivos propuestos. En relación con el objetivo relacionado con la reducción en un 5% del valor medio de producción del residuo “Trapos contaminados con hidrocarburos”, aunque se disponen de otros elementos absorbentes para la recogida de los posibles vertidos, el aumento se debe principalmente al personal que ha intervenido en los periodos de parada programados en este año, y al tipo de trabajos realizados (desmontaje válvulas e intercambiadores en los módulos de aceite de lubricación de los sistemas de aceite hidráulico y de elevación de las turbinas de gas, desmontaje rotor y estator turbina, etc).

Por otro lado, el objetivo relativo a la reducción en un 5% del valor medio de producción del residuo “Envases contaminados con productos químicos (mezclas envases)”, aunque ha aumentado la cantidad total de estos envases debemos aclarar que se ha debido al cambio en los formatos del tipo de envase, pasando de jerricán o garrafas a grandes recipientes a granel (GRG) con el fin de realizar las gestiones con gestor que tiene establecidos acuerdos con nuestros suministradores de productos químicos para la recogida de este tipo de envases realizando operaciones de recuperación de dichos envases. De la totalidad de estos residuos gestionados, 840 kg han ido destinados a estas operaciones de tratamiento.

Asimismo, el **C.C. ESCOMBRERAS** genera residuos no peligrosos que se segregan de forma adecuada para asegurar un adecuado tratamiento posterior. Se listan a continuación los más significativos:

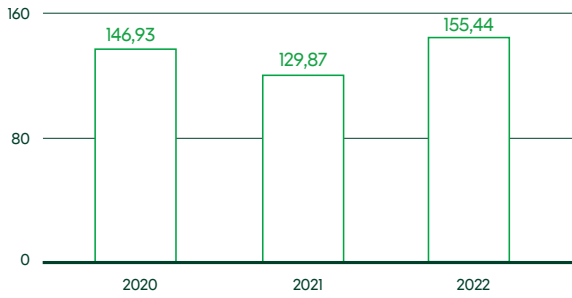
TIPO	Residuos no peligrosos (toneladas)			Residuos no peligrosos (t/MWh)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Residuos de materiales de fibra de vidrio	6,44	0,62	0,24	0,000010	0,000001	0,000000
Papel y cartón	1,12	0,62	1,00	0,000002	0,000001	0,000001
Madera distinta de la especificada en el código 200137	1,50	1,38	9,60	0,000002	0,000002	0,000007
Chatarras (Metales)	18,59	1,10	15,66	0,000029	0,000001	0,000011
Mezclas de residuos municipales (Orgánicos, restos comida)	13,15	12,53	16,09	0,000020	0,000015	0,000011
Residuos mejillones (limpieza condensador)	14,66	74,82	27,40	0,000023	0,000087	0,000019
Restos vegetales de poda o corte de vegetación	0,50	3,88	7,68	0,000001	0,000004	0,000005
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903.	41,10	3,16	2,24	0,000064	0,000004	0,000002
Lodos de fosas sépticas	0,00	0,00	22,50	0,000000	0,000000	0,000016
Lodos Planta Tratamiento Efluentes	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Plástico (envases asimilables a residuos urbanos, embalaje, etc)	0,14	0,14	0,72	0,000000	0,000000	0,000001
Filtros de aire, libre de productos tóxicos y peligrosos, clasificable con Hierro y acero.	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 160303	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Pilas alcalinas	0,00	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Plástico (tubería PVC, etc)	0,27	0,16	1,70	0,000000	0,000000	0,000001
Filtros de aire, libre de productos tóxicos y peligrosos, clasificable con Hierro y acero.	8,86	0,00	1,00	0,000014	0,000000	0,000001
Agua lavado compresores turbinas de gas	33,88	17,16	30,12	0,000053	0,000020	0,000021
Equipos eléctricos y electrónicos	1,65	0,00	0,00	0,000003	0,000000	0,000000
Residuos toner de impresión	0,08	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Residuos orgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 05	0,00	0,16	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Alúmina	0,00	0,10	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11	0,00	6,86	1,24	0,000000	0,000008	0,000001
Vidrio	0,00	0,11	0,00	0,000000	0,000000	0,000000
<b>TOTAL</b>	<b>141,94</b>	<b>122,80</b>	<b>137,19</b>	<b>0,000220</b>	<b>0,000142</b>	<b>0,000096</b>

Tabla 21: Generación de residuos no peligrosos. Periodo 2020-2022.

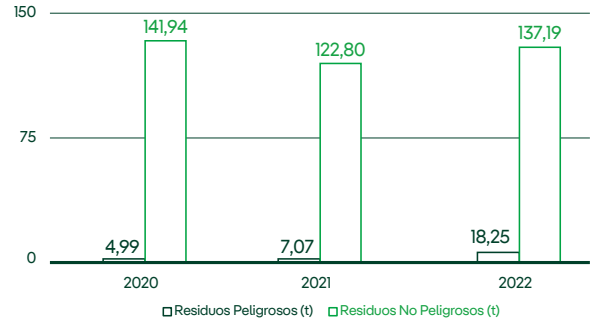
Los residuos no peligrosos han aumentado con respecto al año anterior, debido principalmente al aumento de la gestión de los residuos “agua de lavado de compresores” y la producción de “residuos de mejillón” derivados de la limpieza del condensador y de las tuberías del sistema de refrigeración del mismo.

A continuación, se muestran los indicadores relativos a la producción total y específica de residuos peligrosos y no peligrosos. Por otro lado, se aporta el indicador, en t/MWh, que expresa la emisión específica por unidad de energía producida durante los periodos de funcionamiento.

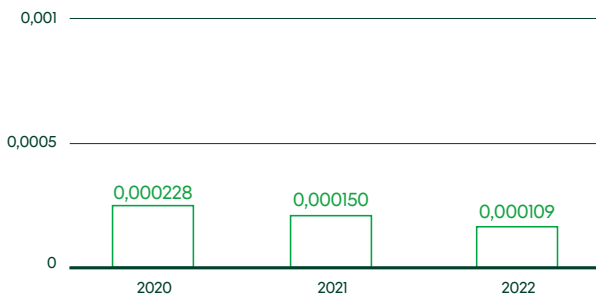
**Producción Total Residuos (t)**



**Producción Anual Residuos (t)**



**Producción Total Residuos (t/MWh)**



**Producción Anual Residuos (t/MWh)**

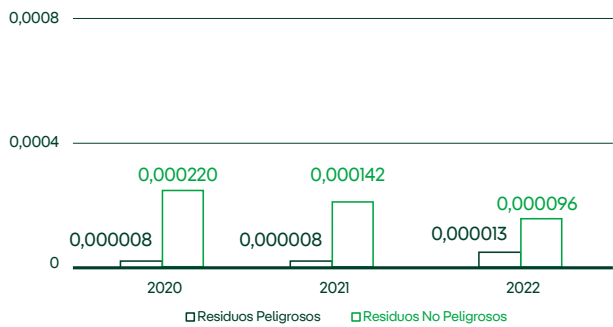


Gráfico 8: Evolución anual del volumen de la producción de residuos. Periodo 2020-2022.

Se puede observar un aumento en la cantidad total producida de residuos, sin embargo, la evolución del indicador que relaciona los residuos gestionados con respecto a la producción de energía eléctrica ha disminuido con respecto a años anteriores.

Durante 2022 se ha puesto en funcionamiento un nuevo sistema de dosificación de biocida, mediante dióxido de cloro, por lo que se espera que haya un periodo en el que los residuos no peligrosos procedentes de la limpieza del condensador y tuberías del sistema de refrigeración del mismo con agua de mar se incrementen por la acción biodispersante del producto utilizado, volviendo a una situación normal una vez se hayan limpiado todas las superficies.

La gestión de la totalidad de residuos generados en las instalaciones, así como los transportistas asociados a la gestión, se han realizado mediante gestor intermedio autorizado por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, priorizando entre las operaciones de tratamiento de valorización frente a los de eliminación, obteniendo el siguiente indicador:

**% Residuos valorizados**

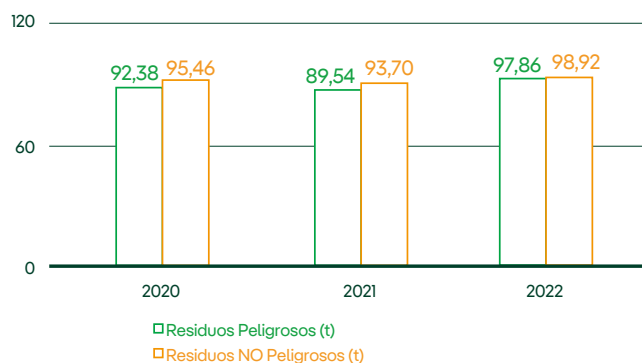


Gráfico 9: Evolución % valorización residuos. Periodo 2020-2022.

## 8.4 Consumo de recursos

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



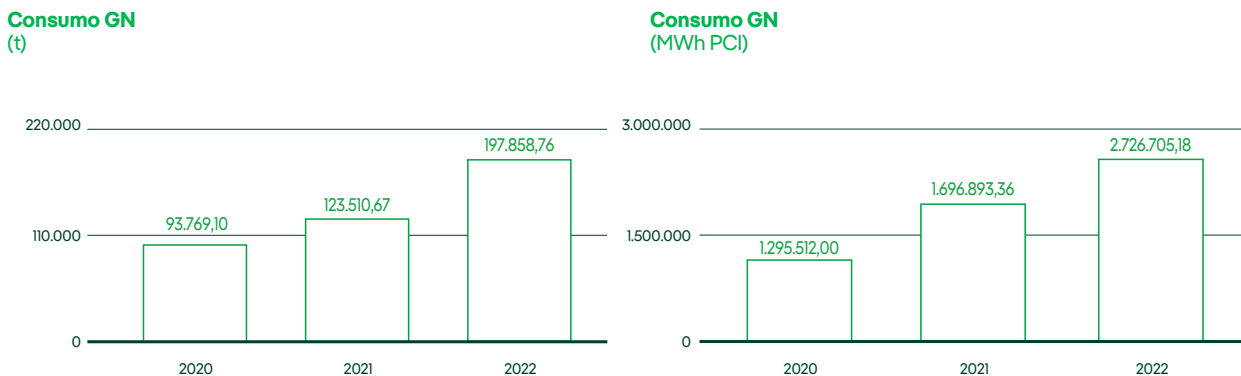
Bajo la directriz “*Garantizar Modalidades de Producción y Consumo Sostenible*”. Ello requiere la mejora continua en el rendimiento operacional, la implantación de acciones para el incremento la eficiencia energética, la reducción del consumo de recursos naturales, la inclusión de la variable ambiental en el diseño de las infraestructuras y la mejora en el control y gestión de los residuos generados. Todo ello promoviendo el uso de recursos respetuosos con el medioambiente.

### 8.4.1 Eficiencia energética

El **C.C. ESCOMBRERAS** utiliza gas natural como combustible principal y como combustible alternativo gasóleo (aunque desde 2015 no se ha utilizado en la instalación como combustible para la producción de energía al encontrarse vacío el sistema de almacenamiento de gasoil). El consumo de combustibles está directamente relacionado con la producción de energía eléctrica de la planta.

El consumo de energía se desglosa en: consumo de gas, consumo de gasoil en sistemas auxiliares y consumo de energía eléctrica del exterior, cuando no se está produciendo.

Los consumos de combustibles y de energía, en MWh, en el periodo 2020-2022, se muestran en los siguientes gráficos, junto al consumo energético total obtenido como la suma de ellos:

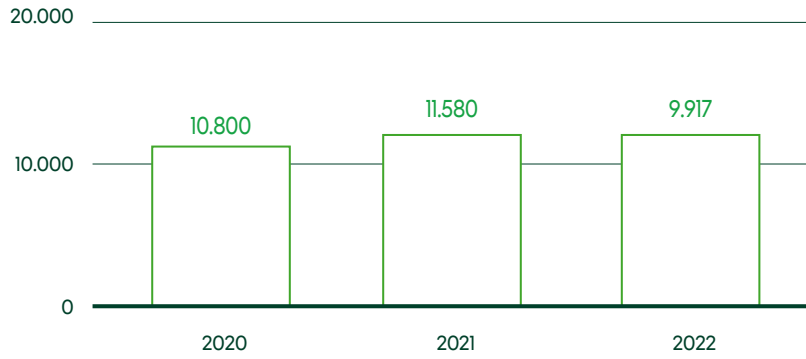


Gráfica 10: Evolución de consumo de combustibles. Período 2020-2022.

El consumo anual de gas natural es proporcional a la producción de energía del ciclo en operación normal, a excepción de los periodos en los que el funcionamiento es nulo, donde el consumo de gas natural se debe solamente al funcionamiento de los equipos auxiliares (calderas calentamiento estación y regulación de medidas de gas natural y caldera auxiliar). Se observa un aumento del consumo de combustible debido al aumento de los arranques de las turbinas de gas del **C.C. ESCOMBRERAS** con respecto al año 2021. El aumento de la producción ha sido de un 64,8 % con respecto al año anterior.

Durante el periodo 2020 - 2022 el consumo de gasoil es mínimo, y solamente se ha utilizado para el mantenimiento de los equipos de respaldo, como equipos bombeo diésel emergencia (sistema contraincendios) y generador diésel de emergencia de planta, así como en trabajos de mantenimiento donde se ha requerido un sistema auxiliar de generación de energía eléctrica, siendo la cantidad consumida durante 2022 del orden de 1,01 toneladas/año.

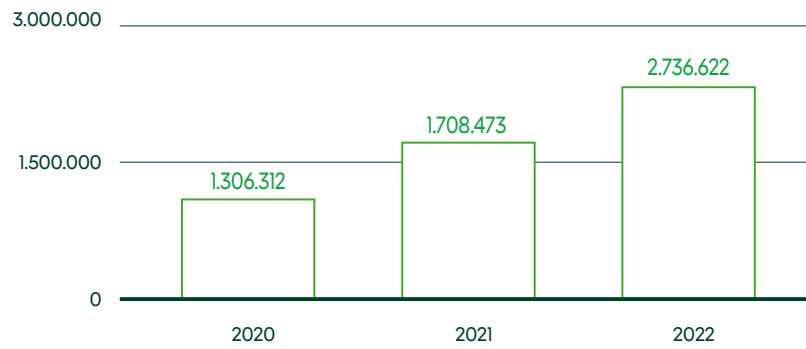
**Consumo energía eléctrica en situación parada (MWh)**



Gráfica 11: Consumo de energía eléctrica en situación de parada. Periodo 2020-2022.

Respecto a los indicadores relativos al “consumo de energía procedente de fuentes renovables” y “generación total de energía procedente de fuentes renovables”, no son aplicables en el **C.C. ESCOMBRERAS**.

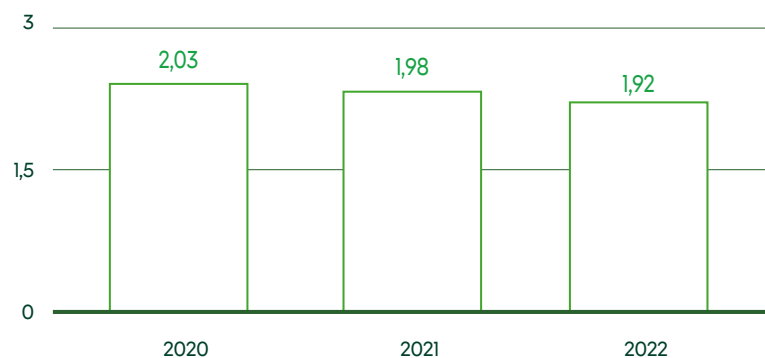
**Consumo energético total (MWh)**



Gráfica 12: Evolución anual del consumo energético total. Periodo 2020-2022.

A continuación, se muestra la evolución del indicador de eficiencia energética que relaciona el consumo total de recursos energéticos con la producción de energía eléctrica durante el periodo de funcionamiento 2020 – 2022 por el **C.C. ESCOMBRERAS**.

**Eficiencia energética (MWh/MWh)**



Gráfica 13: Evolución anual de la eficiencia energética durante 2020 – 2022.

Como puede observarse el indicador se ha reducido con respecto a los datos obtenidos en el periodo anterior debido, como hemos comentado en apartados anteriores, al régimen de funcionamiento caracterizado por un menor nº de arranques siendo estos de mayor duración en horas de funcionamiento continuado.

### 8.4.2 Consumo de productos químicos

Los productos químicos consumidos en toneladas por el **C.C. ESCOMBRERAS**, principalmente en el tratamiento de agua de refrigeración del condensador, la producción de agua desmineralizada, y en menor medida, en la depuración de efluentes y mantenimiento de equipos, durante el periodo 2020-2022 se incluyen en la siguiente tabla:

PRODUCTOS QUÍMICOS	2020		2021		2022	
	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)
Ácido Sulfúrico 98%	0,199	0,000000	0,000	0,000000	0,023	0,000000
Hidróxido sódico (sosa)	0,000	0,000000	0,030	0,000000	0,041	0,000000
Hipoclorito Sódico	236,775	0,000367	297,051	0,000344	10,128	0,000007
Amoniaco	2,917	0,000005	6,103	0,000007	4,441	0,000003
Fosfato trisódico	1,798	0,000003	1,534	0,000002	1,037	0,000001
Antiincrustante	0,301	0,000000	0,467	0,000001	0,085	0,000000
Polielectrolito	-	-	-	-	-	-
Anticorrosivo PGB/ERM	0,760	0,000001	0,950	0,000001	1,359	0,000001
Bisulfito sódico PTA	1,258	0,000002	1,462	0,000002	2,985	0,000002
Biocida PTA / PGB / PCI	1,129	0,000002	1,396	0,000002	0,913	0,000001
Inhibidor corrosión calderas	-	-	3,620	0,000004	3,965	0,000003
Purate	-	-	-	-	36,064	0,000025
Ácido sulfúrico 78%	-	-	-	-	51,238	0,000036
<b>TOTAL</b>	<b>245,14</b>	<b>0,000380</b>	<b>312,61</b>	<b>0,000362</b>	<b>112,28</b>	<b>0,000079</b>

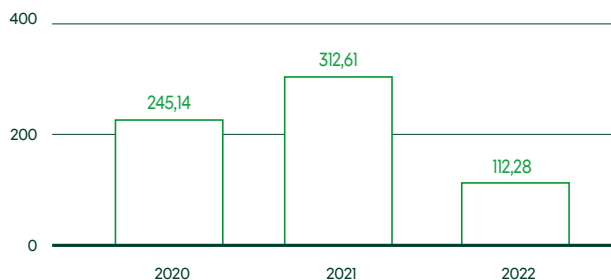
Tabla 22: Consumo productos químicos. Periodo 2020-2022.

Durante 2022, el consumo de productos químicos se ha reducido, debido principalmente a la reducción del consumo de hipoclorito sódico en el tratamiento del sistema de agua de refrigeración del condensador tras realizar el cambio del biocida utilizado, sustituyendo dicho hipoclorito sódico por dióxido de cloro dosificado en línea a partir de la mezcla de dos precursores, ácido sulfúrico y un preparado suministrado por un tercero.

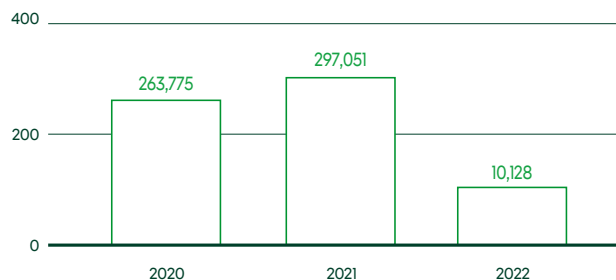
Analizando los datos forma específica, observamos que el aumento de la producción de agua desmineralizada utilizada en los procesos auxiliares, lleva asociado un pequeño aumento del consumo de productos químicos dosificados para el tratamiento y acondicionamiento de dichos sistemas (sistema refrigeración cerrado, sistema tratamiento agua potable, sistema acondicionamiento agua calderas ERM, etc.).

Por otro lado, durante 2022, se ha continuado adicionando el inhibidor de corrosión en calderas, consiguiendo una reducción en los consumos de agua y unas condiciones químicas más estables que han permitido reducir el consumo de amoniaco y fosfato trisódico en el ciclo agua-vapor.

Consumo total productos químicos (t)



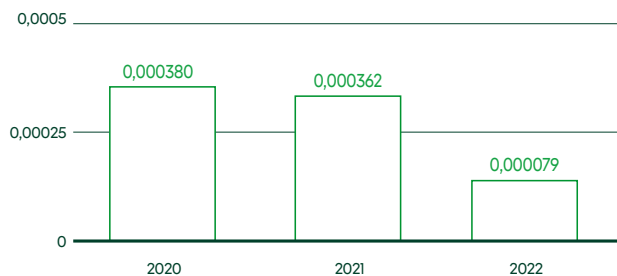
Consumo NaClO (t)



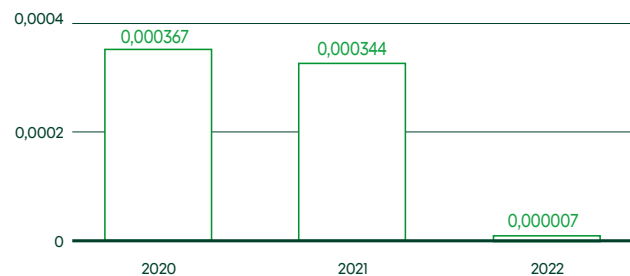
Gráfica 14: Evolución consumo productos químicos e Hipoclorito sódico. Periodo 2020-2022.

Si comparamos los valores del consumo específico de la totalidad de los productos químicos, y en particular del hipoclorito sódico durante este periodo frente a periodos anteriores, obtenemos los siguientes datos:

**Consumo específico productos químicos**  
(t/MWh)



**Consumo específico NaClO**  
(t/MWh)



Gráfica 15: Evolución consumo específico productos químicos e Hipoclorito sódico. Periodo 2020-2022.

Se observa una reducción importante del consumo específico de productos químicos frente al año anterior, principalmente debido a la sustitución del hipoclorito sódico por dióxido de cloro y al aumento de la producción de energía eléctrica.

Es necesario continuar con los análisis de crecimiento larvario en el agua de captación con el fin de establecer una estrategia adecuada frente a la posible incrustación de bivalvos en las paredes de las tuberías de suministro de agua al condensador, y en el propio condensador con el fin de optimizar el consumo de precursores para la formación del dióxido de cloro dosificado en el sistema de agua de refrigeración.

Aunque la planta dispone de almacenamiento de ácido sulfúrico y de hidróxido sódico, la utilización de ambas sustancias es inexistente en el periodo de estudio, debido a la alta calidad tanto del agua de aporte como del agua tratada de vertido de efluentes que hacen totalmente innecesario el uso de estos productos.

El consumo de amoníaco y de fosfato trisódico está relacionado con el acondicionamiento del ciclo agua-vapor, por lo tanto, su consumo varía en función de la calidad del agua y del régimen de producción. Lo mismo ocurre con el biocida y con el antincrustante que se utiliza en la desmineralización de agua, cuyo consumo también es proporcional al agua tratada y las necesidades de producción de la planta.

### 8.4.3 Captación de agua

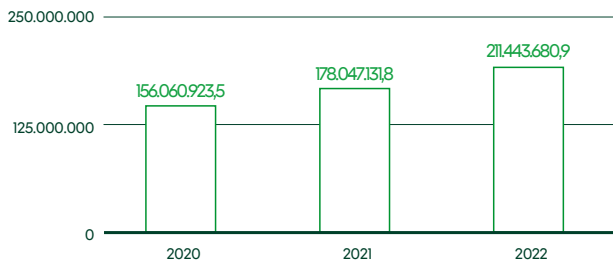
El agua de mar empleada en los circuitos de refrigeración y el agua de abastecimiento utilizada en otros procesos necesarios para la actividad del **C.C. ESCOMBRERAS**, como la producción de agua desmineralizada para el ciclo agua-vapor, se muestra en m<sup>3</sup>, junto al indicador que las relaciona con la producción de energía en m<sup>3</sup>/MWh. El agua de captación de abastecimiento procede de la red municipal suministrada por HIDROGEA.

El abastecimiento de agua a la central se realiza de forma conjunta para todo el emplazamiento, El consumo depende del funcionamiento del ciclo combinado; en el caso del Grupo 6 que se somete a un régimen de funcionamiento caracterizado por un alto número de arranques y paradas, el consumo generalmente es mayor que si la planta mantiene un funcionamiento constante.

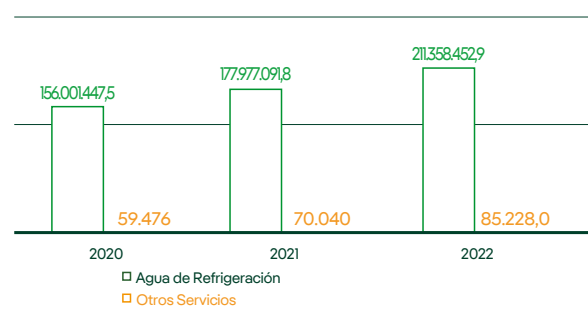
Todos los indicadores comentados en este punto se ven influidos por el funcionamiento antes indicado, en el que en muchas ocasiones se encuentra en servicio durante únicamente unas horas al día para cubrir los picos de demanda y para el mantenimiento de la tensión de la red, ya que durante los periodos de arranque y de parada, la aportación de agua para refrigeración de sistemas sigue siendo necesaria, pero sin producir energía, y el consumo de agua durante los arranques también es mayor debido al purgado y drenado de líneas.

A continuación, se muestran los consumos anuales de aportación de agua total y el desglose en los diferentes procesos que se desarrollan en la central:

**Captación Total**  
(m<sup>3</sup>)



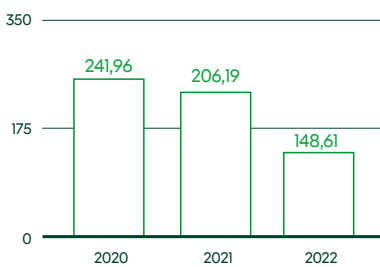
**Captación Agua**  
(m<sup>3</sup>)



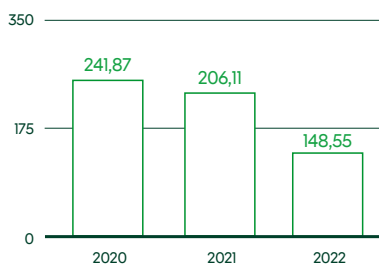
Gráfica 16: Evolución captación de agua. Periodo 2020-2022.

Durante 2022 el aumento del volumen de agua captada se debe al aumento de las horas de funcionamiento de los equipos de bombeo de agua de refrigeración. Este aumento va asociado al aumento de la producción energética en este periodo. Cabe destacar en este punto, que el agua de captación de refrigeración es la misma que el agua de vertido térmico, ya que esta agua captada se vierte tras realizar el paso por el condensador y realizar la función de foco frío de la planta.

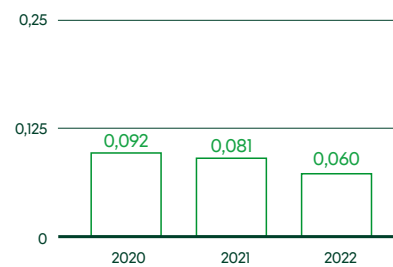
**Captación Total**  
(m<sup>3</sup>/MWh)



**Captación Agua de Refrigeración**  
(m<sup>3</sup>/MWh)



**Captación Otros Servicios**  
(m<sup>3</sup>/MWh)



Gráfica 17: Evolución captación específica de agua. Periodo 2020 - 2022.

Durante 2022, el consumo específico de agua captada tanto en el sistema de agua de refrigeración como en el agua potable suministrado a la planta de tratamiento de aguas para el resto de procesos auxiliares ha disminuido con respecto al año anterior, debido a la optimización de las horas de funcionamiento durante los periodos de arranque y parada de este sistema de bombeo y a la estabilidad de las condiciones químicas en calderas principales, donde las válvulas de purga para eliminación de hierro en suspensión se han podido mantener cerradas durante un mayor nº de horas de funcionamiento gracias a la adición del nuevo inhibidor de corrosión adicionado, respectivamente.

## 8.5 Uso del suelo con respecto a la biodiversidad

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



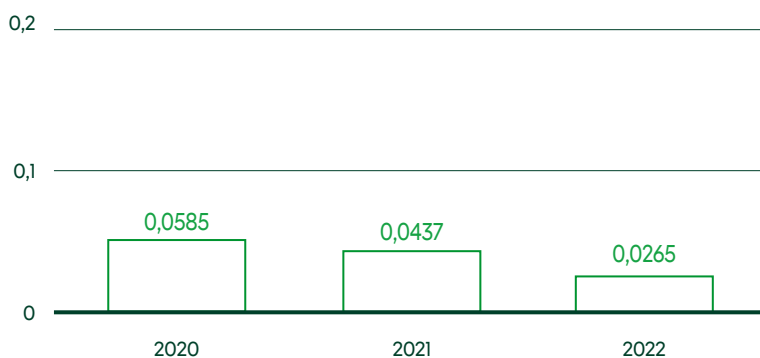
Bajo la directriz "Proteger el entorno y detener la pérdida de Biodiversidad". El objetivo de esta directriz es conservar y recuperar los ecosistemas asociados a nuestras actividades, coordinando los planes de biodiversidad de los negocios en los entornos afectados. Para mejorar la compatibilidad de las infraestructuras de Iberdrola con el medioambiente, evitando los vertidos y la contaminación de agua y suelo, todo ello en línea con la Política de Biodiversidad y Medioambiente de Iberdrola.



La superficie ocupada del **C.C. ESCOMBRERAS** no se ha modificado desde su entrada en funcionamiento. Se encuentran ubicado en un emplazamiento donde se encontraba la antigua central térmica. La superficie total es de 174.158 m<sup>2</sup>, de los cuales, aproximadamente, 23.222 m<sup>2</sup> corresponden a la superficie ocupada por el Grupo 6 y 20.975 m<sup>2</sup> corresponden a los sistemas necesarios como la planta de tratamiento de aguas, planta de tratamiento de efluentes, edificio de bombas de agua de captación, almacén de residuos y sistema de almacenamiento del sistema contraincendios.

El **C.C. ESCOMBRERAS** mantiene constante la superficie sellada, entendiéndose por sellada, superficies hormigonadas, asfaltadas y/o pavimentadas, de 37.732 m<sup>2</sup> durante el periodo 2020 – 2022.

**m<sup>2</sup> de superficie sellada /MWh**



Gráfica 18: Evolución indicador uso del suelo con respecto a la biodiversidad. Periodo 2020 - 2022.

AÑO	2020	2021	2022
m <sup>2</sup> uso total del suelo	174.158	174.158	174.158
m <sup>2</sup> superficie asfaltada y/o pavimentada	37.732	37.732	37.732
m <sup>2</sup> de superficie sellada/MWh	0,0585	0,0437	0,0265

Tabla 23: Evolución superficie construida. Periodo 2020-2022.

No existen superficies totales orientadas según la naturaleza ni dentro ni fuera de la central.

## 8.6 Ruido

Contribución a ODS del desempeño descrito por los indicadores del presente apartado:



Bajo la directriz "*Garantizar Modalidades de Producción y Consumo Sostenible*". Ello requiere la mejora continua en el rendimiento operacional, la implantación de acciones para el incremento la eficiencia energética, la reducción del consumo de recursos naturales, la inclusión de la variable ambiental en el diseño de las infraestructuras y la mejora en el control y gestión de los residuos generados. Todo ello promoviendo el uso de recursos respetuosos con el medioambiente.

El **C.C. ESCOMBRERAS** para cumplimiento del Programa de Vigilancia Medio Ambiental tiene establecido la realización de controles cada tres años a partir del tercer año de operación, siendo 2007 el año de inicio.

Durante 2019, tras realizar consulta por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia al Ayuntamiento de Cartagena, como órgano competente en materia de ruidos, para que valore si las superaciones

derivadas de las medidas realizadas durante 2017 por ACRE AMBIENTAL, podrían tener repercusión en el mantenimiento del Registro EMAS de nuestra instalación, el Ayuntamiento de Cartagena nos requiere con fecha 18 de diciembre de 2019 un nuevo informe de evaluación acústica, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

*“La selección de los puntos de evaluación deberá realizarse tratando de evitar las influencias de fuentes de ruido ajenas a la actividad, tales como la carretera CT-34, las industrias colindantes y la actividad portuaria. Deberán estar localizados fuera del recinto de la actividad, a una distancia mínima del vallado perimetral de 5 metros y se tratará de evitar apantallamientos y reflexiones que puedan interferir en el resultado de las mediciones. Asimismo, se deberá tratar de localizar dichos puntos en función de la situación de los focos sonoros que se pretende evaluar y las vías de propagación acústica preferente. El informe deberá justificar la localización de cada uno de los puntos de evaluación teniendo en cuenta dichos criterios y deberá identificar el tipo de área acústica en la que se hallan. Además, deberá incluir un plano u ortofoto en el que se identifiquen todos los focos sonoros existentes en la actividad y, si resulta técnicamente posible, los niveles de emisión de cada uno de ellos.”*

Finalmente, se realiza una revisión de los datos recogidos históricamente, y se establecen los nuevos puntos de medida, en cumplimiento de los condicionantes anteriores. A continuación, se puede ver la ubicación de los nuevos puntos de medida, frente a los establecidos con anterioridad:

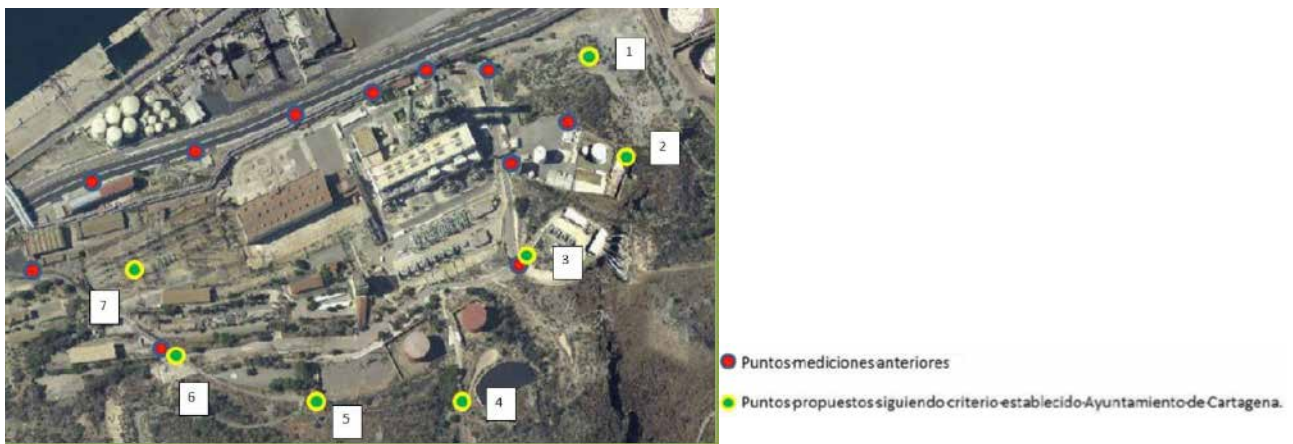
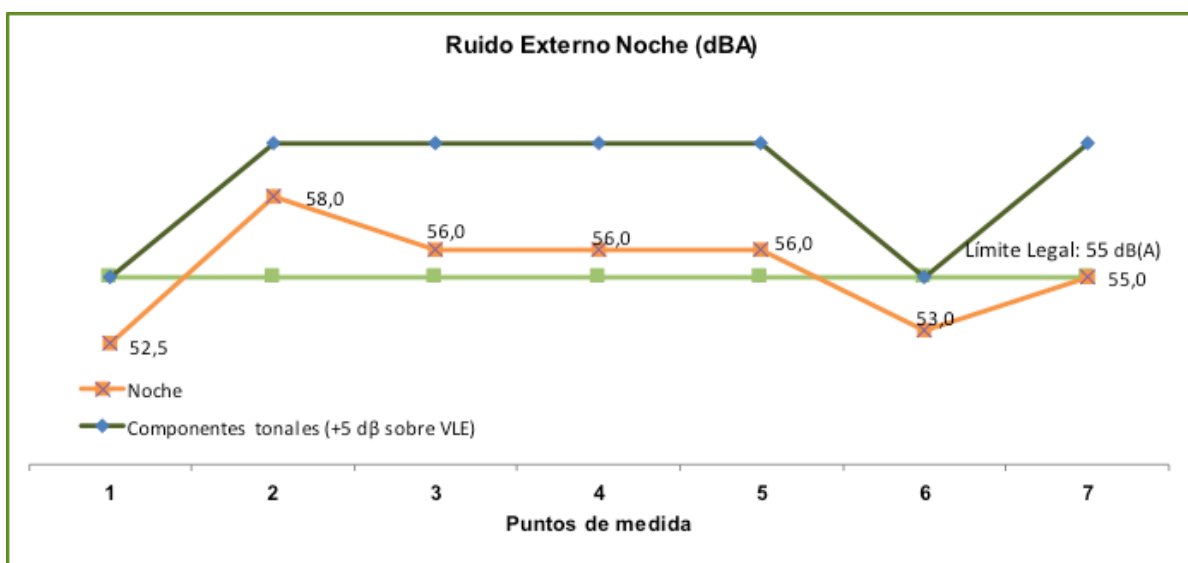
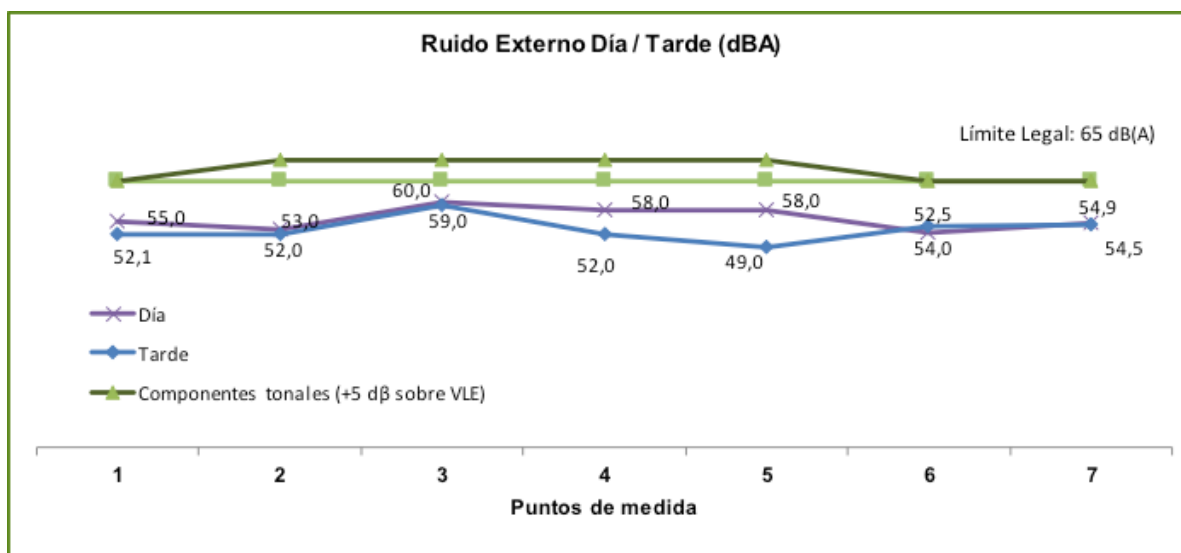


Figura 9: Situación nuevos puntos perimetrales de medición de ruido campaña 2020-2022.

A continuación, se aportan los resultados de las medidas realizadas durante la campaña 2019 – 2020 en los puntos indicados en la figura 9.





Gráfica 19: Medición ruido externo periodo diurno, vespertino y nocturno 2020 frente a límite establecido por R. D. 1367/2007.

En referencia a los límites de inmisión establecidos en la Tabla B1 del anexo III “Emisores acústicos Valores límite de inmisión” del Real Decreto 1367/2007, podemos concluir lo siguiente:

- Todos los puntos evaluados se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos.
- Los puntos evaluados permiten comprobar la no afección sonora a la zona ZEPA de la sierra de la Fausilla que, aun no lindando directamente con las instalaciones, es la zona protegida más cercana existente.
- También destacamos la imposibilidad, dados los niveles sonoros obtenidos en las mediciones efectuadas, de afección alguna a las zonas residenciales más próximas a las instalaciones, en este caso la diputación de Alumbres.

Como conclusión podemos decir que los niveles de ruido medidos en el entorno del **C.C. ESCOMBRERAS** CUMPLEN con la legislación vigente.

La próxima campaña de medidas de ruido ambiental se realizará durante el año 2023, al ser imposible organizar la campaña establecida para finales de 2022 con ACRE AMBIENTAL.



# 9. Disposiciones legales

El **C.C. ESCOMBRERAS** dispone de las autorizaciones, licencias y concesiones que le son requeridas para llevar a cabo su actividad. Se incluyen a continuación las más relevantes:

REQUISITO LEGAL	DISPOSICIÓN	FECHA
Declaración de impacto ambiental	Resolución de 9 de marzo de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de construcción de dos grupos en ciclo combinado, para gas natural, de 800 MW de potencia eléctrica total, en la central térmica de Escombreras, término municipal de Cartagena (Murcia), promovido por "Iberdrola, S.A."	09/03/2001
	Resolución del 10 de marzo de 2004 de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se modifica declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de construcción de dos grupos en ciclo combinado, para gas natural, de 800 MW de potencia eléctrica total, en la central térmica de Escombreras, término municipal de Cartagena (Murcia), promovido por "Iberdrola, S.A."	10/03/2004
Acta de puesta en marcha	Acta de puesta en marcha definitiva de la Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado de 800 MW de Escombreras	30/10/2006
Registro de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica	Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se inscribe definitivamente la central de ciclo combinado de Escombreras (Murcia), de la empresa IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U., en la Sección 1ª (Instalaciones en Régimen Ordinario) del Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica y se establece de forma provisional la potencia neta instalada de la citada central así como el coeficiente de disponibilidad a aplicar el primer año de funcionamiento	07/09/2006
Licencia de Actividad y Obras	Resolución del Ayuntamiento de Cartagena, de fecha 17 de noviembre de 2004, por la que se concede Licencia de Actividad y Obras a la mercantil IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U., para la instalación de Central Térmica de Ciclo Combinado de 800 MW de potencia eléctrica total, en Escombreras, término municipal de Cartagena	17/11/2004
Autorización Ambiental Integrada	Resolución de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se otorga a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. autorización ambiental integrada para la explotación de una central térmica y ciclo combinado de Escombreras, en el término municipal de Cartagena (Murcia).	28/04/2008
Acta favorable Licencia de Actividad	Resolución del Ayuntamiento de Cartagena, de fecha 24 de octubre de 2012.	24/10/2011
Registro EMAS	Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se inscribe en el registro del sistema comunitaria de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para su centro denominado "Central de Ciclo Combinado de Escombreras" situado en Cartagena (Murcia).	26/04/2012
Yacimiento arqueológico	Resolución de 20 de junio 2012, de la Dirección General de Bienes culturales por la que se declara bien catalogado por su relevancia cultural el yacimiento arqueológico poblado de Escombreras, TM Cartagena.	22/06/2012
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se aprueba la actualización del Plan de Seguimiento de las emisiones de gases efecto invernadero a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para su instalación de generación de energía eléctrica situada en Escombreras, en el término municipal de Cartagena (Murcia)	26/10/2012
Autorización de emisión de gases de efecto invernadero	Resolución de 28 de Diciembre de 2012, de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Presidencia, por la que se otorga la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero para la Planta de Producción de energía eléctrica mediante Ciclo Combinado de 830,89 MW de potencia eléctrica instalada, de la mercantil IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U., para el periodo comercio 2013-2020.	28/12/2012
Anexo Autorización Ambiental Integrada	Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente de Aprobación del Programa de Vigilancia y Control Integrado de la Calidad de las Aguas Receptoras, los sedimentos y organismos biológicos en las masas de agua costeras "La Manceba-Punta Aguilones" y "Punta Aguilones-La Podadera"	16/01/2013
Actualización Autorización Ambiental Integrada	Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente, para la actualización de la Autorización Ambiental Integrada otorgada a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. con nº expte 590/05 AAI, para su adecuación a la Directiva 2010/75/UE, de 24 de Noviembre, sobre las emisiones industriales.	18/12/2013
Declaración Impacto Ambiental	Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente por la que se formula la Modificación de la Declaración Ambiental, afectando a algunas de las condiciones establecidas originalmente en el Programa de Vigilancia Ambiental de Resolución de 9 de marzo de 2001.	20/11/2014
Actualización Autorización Ambiental Integrada	Envío Propuesta de Plan de control y seguimiento de suelos y aguas subterráneas para la totalidad del emplazamiento de Escombreras, con el fin de dar respuesta a los condicionados de la Resolución de 18 de diciembre de 2013 de la DGMA, para la actualización de la autorización ambiental integrada otorgada a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U., con expte 590/05 AAI, para su adecuación a la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre, sobre las emisiones industriales.	07/01/2015
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se aprueba la actualización del nuevo Plan de Seguimiento (versión 2) de la instalación de IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. con AU/GEI 13/13	30/01/2015

REQUISITO LEGAL	DISPOSICIÓN	FECHA
Yacimiento arqueológico	Informe sobre la necesidad de realizar actuaciones arqueológicas en la ante el posible hallazgo de yacimiento arqueológico próximo al bien catalogado por su relevancia cultural "Yacimiento arqueológico Poblado de Escombreras". N° Expte. ARQ 91/2015	14/12/2015
Actualización Autorización Ambiental Integrada	Informe favorable del Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente de 2 de Noviembre de 2015 por el que se aprueban las actuaciones realizadas y propuestas correspondientes a los trabajos de descontaminación voluntaria de suelos.	05/01/2016
Modificación Autorización Ambiental Integrada	Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, para la modificación de la AAI con n° expte. 0590/05 AAI, para su adecuación a los establecido en la disposición transitoria única, punto 3, del R.D. 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.	01/02/2016
Modificación Autorización Ambiental Integrada	Notificación de acuerdo de inicio de modificación de Autorización Ambiental Integrada.	29/02/2016
Licencia de Obras	Concesión de ampliación plazo licencia de obras aprobadas por Decreto en fecha 18 de Agosto de 2014 para relleno de las zonas excavadas con tierras de préstamo de canteras. Expte. UBMA2014/00278 del Ayuntamiento de Cartagena..	11/02/2016
Modificación Autorización Ambiental Integrada	Alegaciones a la Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental para modificación de la AAI de fecha 1 de febrero 2016, en cuanto a los límites establecidos para SO2 funcionando con gas natural, y los límite aplicados funcionando con gasoil.	15/02/2016
Declaración suelos contaminados	Requerimiento por parte del Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental de la Región de Murcia de informe de situación actual de la calidad del suelo, en virtud del R.D. 9/2005, de 14 de enero. Expte. AU/SC/217/2007.	13/06/2016
Modificación Autorización Ambiental Integrada	Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, para la modificación de la AAI con n° expte. 0590/05 AAI, para su adecuación a los establecido en la disposición transitoria única, punto 3, del R.D. 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.	25/07/2016
Declaración suelos contaminados	Remisión Informe de situación actual de la Calidad del Suelo en la totalidad del emplazamiento de Escombreras para dar respuesta al requerimiento por parte del Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental de la Región de Murcia de fecha 13 de Junio de 2016.	12/08/2016
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Notificación de modificación del plan de seguimiento de emisión gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020.	04/10/2016
Anexo Autorización Ambiental Integrada	Propuesta de Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se modifica el Programa de Vigilancia y Control Integrado de la Calidad de las Aguas Receptoras, los sedimentos y organismos biológicos en las masas de agua costeras "La Manceba-Punta Aguilones" y "Punta Aguilones-La Podadera", aprobado por Resolución de 16 de enero de 2013. Expte. INF/AR/310/12	04/11/2016
Licencia obra	Solicitud Licencia obra realización canalización agua recuperada. Expte. UBMA 2016/000281 del Ayuntamiento de Cartagena.	28/11/2016
Anexo Autorización Ambiental Integrada	Alegaciones al Expte. INF/AR/310/12 en el marco del grupo de empresas que conforman la Asociación de Empresas del Valle (AEVE)	01/12/2016
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Resolución de la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente, por la que se aprueba la actualización del Plan de seguimiento (versión 3).	27/03/2017
Inmisiones	Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de contribución económica al mantenimiento del sistema regional de prevención y vigilancia de la contaminación atmosférica correspondiente a la anualidad 2016.	24/05/2017
Declaración suelos contaminados	Remisión Informe de situación actual de la Calidad del Suelo, aportando caracterización inicial del suelo y aguas subterráneas del Ciclo Combinado, análisis cuantitativo de riesgos y propuestas de acción.	20/09/2017
Registro EMAS	Solicitud renovación inscripción en el registro del sistema comunitaria de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para su centro denominado "Central de Ciclo Combinado de Escombreras" situado en Cartagena (Murcia).	11/10/2017
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Notificación de modificación del plan de seguimiento de emisión gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020.	09/02/2018
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Resolución para aprobación del Plan de Seguimiento (Versión 4) de la instalación IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. con AU/GEI 13/13	09/03/2018
Autorización Ambiental Integrada	Modificación del umbral de carga de los focos 4 y 5 del Ciclo Combinado de Escombreras	14/03/2018
Autorización Ambiental Integrada	Solicitud desclasificación residuo peligroso "Aguas de lavado de compresores".	14/03/2018
Autorización Ambiental Integrada	Oficio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia donde trasladan un informe de la Confederación Hidrográfica del Segura relativo al "Plan de control y seguimiento del estado del suelo" y a los "Trabajos de descontaminación realizados, ACR y Propuesta de Restauración de las zonas excavadas de los grupos 4 y 5", donde instan a realizar controles semestrales y limpieza con bombas sumergibles en determinados piezómetros	27/03/2018
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Presentación Informe de Mejoras correspondiente al Plan de seguimiento gases efecto invernadero 2013 - 2020.	29/06/2018

REQUISITO LEGAL	DISPOSICIÓN	FECHA
Concesiones portuarias	Cambio de titularidad de aquellas concesiones otorgadas por la Autoridad Portuaria de Cartagena a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U a nombre de IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U.	31/07/2018
Autorización Ambiental Integrada / Gases Efecto Invernadero / Registro EMAS	Cambio de titularidad de aquellas Autorizaciones concedidas a IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U a nombre de IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U.	01/08/2018
Autorización de Gases Efecto Invernadero	Resolución de la Dirección General de Medio Natural por la que se efectúa el cambio de titularidad en la Autorización de emisión Gases de efecto Invernadero de fecha 28 de diciembre de 2012, para el tercer periodo de comercio 2013 – 2020.	13/12/2018
Plan seguimiento gases efecto invernadero	Resolución Dirección General de Medio Natural para aprobación del informe de Mejora.	27/12/2018
Registro EMAS (Ruido)	Solicitud de informe suspensión Inscripción Registro EMAS, seguimiento expte. PLAM 2019/000034 por parte Ayuntamiento de Cartagena solicitando un nuevo informe de evaluación acústica.	18/12/2019
Autorización Ambiental Integrada	Se recibe confirmación por parte del Técnico de la Dirección General de Medio Ambiente para la gestión del residuo agua de lavado de compresores como residuo NO PELIGROSO	22/07/2019
Control y seguimiento de Suelos	Respuesta a Dirección General de Medio Ambiente y a Confederación Hidrográfica del Segura actualizando ACR y propuesta atenuación natural atenuada en la zona afectada por sustancias cloradas.	11/09/2020
Autorización Ambiental Integrada	Respuesta al requerimiento para iniciar proceso de evaluación de la adaptación de las condiciones de funcionamiento del Grupo ó una vez aprobadas las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles.	18/11/2020
Autorización Ambiental Integrada	Comunicación cambio no sustancial debido al cambio del biocida en el sistema de tratamiento de agua de circulación por dióxido de cloro (PURATE).	18/12/2020
Autorización de Gases Efecto Invernadero	Resolución de Autorización de Emisiones de Gases Efecto Invernadero para el periodo de comercio 2021 – 2030.	07/01/2021
Autorización de Gases Efecto Invernadero	Resolución para aprobación del informe de mejora presentado en fecha 25/06/2020.	15/02/2021
Autorización Ambiental Integrada	Respuesta a la Dirección General de Medio Ambiente, enviando copia tanto al Ayuntamiento de Cartagena (26/02/21) como a la Confederación Hidrográfica del Segura (04/03/21), al requerimiento de documentación recogida en los Informes emitidos por el Organismo de Cuenca (CHS) y el Ayuntamiento de Cartagena, dentro del proceso de revisión de oficio de la Autorización Ambiental Integrada para su adaptación a la Decisión de Ejecución (UE) 2017/1442, de la Comisión, de 31 de julio, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles para grandes instalaciones de combustión.	25/02/2021
Plan seguimiento Gases Efecto Invernadero	Se presenta la nueva plantilla del Plan de Seguimiento (versión 1)	23/03/2021
Declaración Impacto Ambiental / Autorización Ambiental Integrada	Consulta a la Dirección General de Política Energética y Minas del MITECO, sobre la sustancialidad del cambio del sistema de dosificación en agua de refrigeración del condensador, a efectos de Evaluación de Impacto Ambiental. El 28 de mayo de 2021 se envía la respuesta del MITECO (recibida el 20 de mayo de 2021) a la Dirección General de Medio Ambiente con relación a la Solicitud Modificación no sustancial de la AAI ya realizada en el ámbito del mencionado proyecto.	25/03/2021
Gases Efecto Invernadero	Se presenta Informe de Mejora para subsanar la irregularidad no importante contenida en el informe de verificación del año 2020, consistente en un retraso en la periodicidad de calibración del contador de gas natural de la línea 3 de calderas auxiliares. Y con fecha 26 de diciembre de 2021 se recibe resolución de la Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, aprobando dicho Informe de Mejora correspondiente al año 2020.	28/06/2021
Autorización de Gases Efecto Invernadero	Resolución para aprobación del informe de mejoras 2020 presentado en fecha 28/06/2021.	07/02/2022
Concesión portuaria	Solicitud de autorización administrativa y renovación de la concesión para la ocupación de una superficie de 7.547,89 m2 en la zona de servicio del Puerto de Cartagena para la toma y descarga de la agua de refrigeración del Ciclo Combinado de Escombreras, propiedad de IBERDROLA ante el vencimiento del Título Concesional Vigente el 16/12/2022.	30/11/2022
Concesión portuaria	Alegaciones a la renovación de la concesión sin solución de continuidad y sin que haya lugar a la previa reversión de los espacios objeto de dicha concesión por parte de IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U a la APC sin el dictamen del Consejo de Estado.	20/03/2023

La evaluación del cumplimiento legal, realizada en base al procedimiento “Seguimiento, medición, análisis y evaluación” pone de manifiesto que el **C.C. ESCOMBRERAS** cumple los requisitos legales que le son de aplicación, tanto de control de los parámetros ambientales asociados a sus aspectos, tal como se observa en el apartado 8 de esta declaración, y envía a los Órganos Ambientales Competentes la documentación asociada a estos aspectos que le es requerida.



# 10. Plazo para la siguiente validación





La validación de la Declaración Ambiental correspondiente a 2023, según el Reglamento (CE) N° 1221/2009, modificado según el Reglamento (UE) 2017/1505 y el Reglamento (UE) 2018/2026, será efectuada a lo largo del año 2024.



Iberdrola

## DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

**AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.**, en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 35.11 "Producción de energía eléctrica" (Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.U. - Central de Ciclo Combinado de Escombreras** en posesión del número de registro ES-MU-000027

cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 6 de julio de 2023

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General de AENOR