



Declaración Ambiental

Central de Ciclo Combinado de Castellón 2021

/ Abril 2022



Declaración Ambiental

**Central de Ciclo Combinado
de Castellón 2021**

/ Abril 2022



Índice

1. Contribución de Iberdrola a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)	2
2. Iberdrola Generación Térmica, S.L.U.	5
3. Ciclo Combinado de Castellón	8
4. Sistema de Gestión Medioambiental	12
4.1. Participación de los trabajadores	13
5. Política Medioambiental	14
6. Aspectos Ambientales	18
6.1 Aspectos Ambientales	19
6.2 Evaluación de Aspectos Ambientales	19
6.3 Aspectos Ambientales Significativos	22
7. Programa de Gestión Ambiental	25
8. Indicadores Ambientales	29
8.1 Emisiones a la atmósfera	30
8.2 Vertidos	35
8.3 Generación de Residuos	40
8.4 Consumo de recursos	43
8.5 Biodiversidad	48
8.6 Ruido	48
9. Disposiciones Legales	51
10. Plazo para la siguiente validación	54



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.

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

Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

- Objetivo: Llegar a 16.000.000 de beneficiarios en 2030. A cierre de 2021 se habían superado los 9,6 millones.
- Líder mundial en renovables: A cierre de 2021, se contabilizan más de 38.000 MW de capacidad renovable instalada.



Objetivo 13: Acción por el clima

Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

- **IBERDROLA** se ha marcado como objetivos medioambientales:
 - Ser neutros en carbono antes del 2050 y reducir su intensidad de emisiones a 50 g CO₂ / kWh a nivel global en 2030 (alcance 1).
 - Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de alcance absoluto 1, 2 y 3, aprobado por la iniciativa Science Based Target.



2.

Iberdrola Generación Térmica, S.L.U.



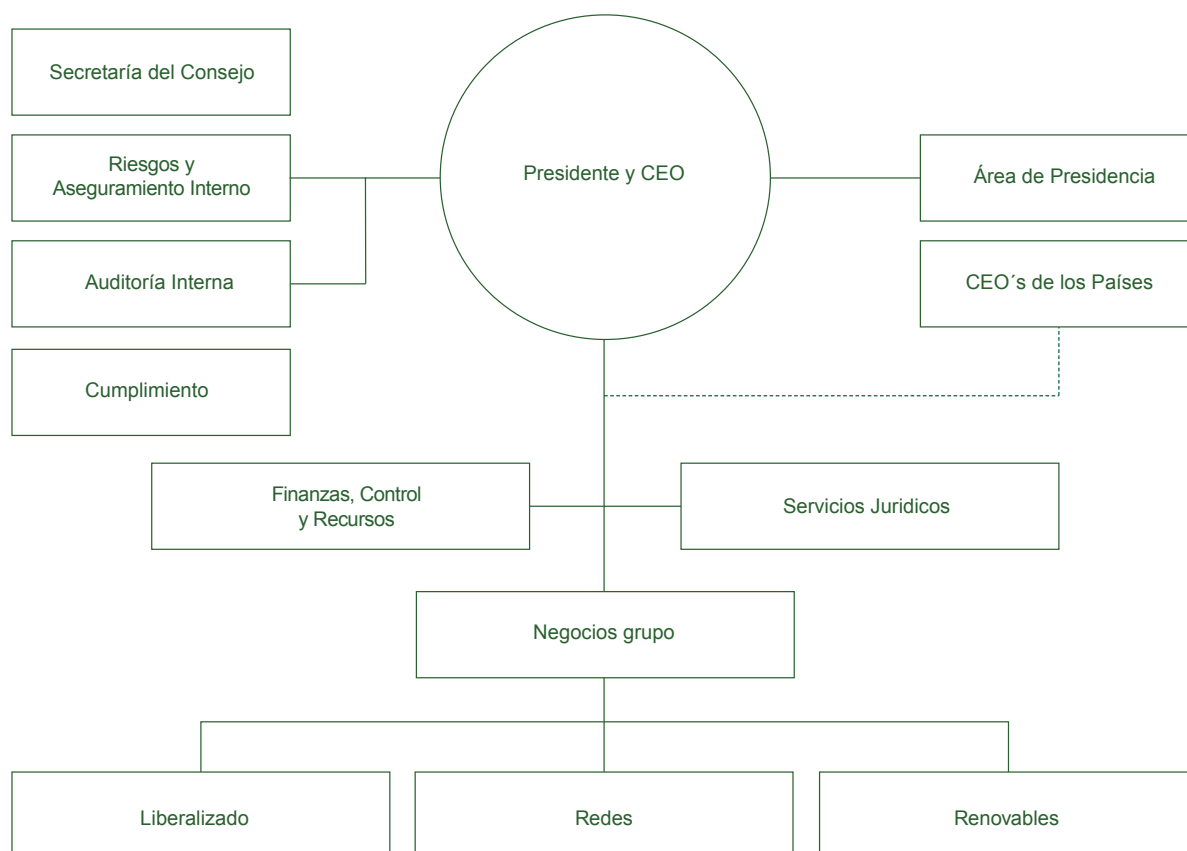
IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U. es una empresa propiedad 100% de **IBERDROLA S.A.** dedicada a la generación de energía eléctrica.

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:

- Renovables, eólica (terrestre y marina), hidroeléctrica, fotovoltaica...
- Transporte y distribución de electricidad y gas.
- Almacenamiento tanto a gran escala, a través de hidroeléctrica reversible, en redes y activos de generación, como a nivel de usuario final.
- Tecnologías nuevas, como el Hidrógeno a partir de fuentes de energía limpias.
- 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

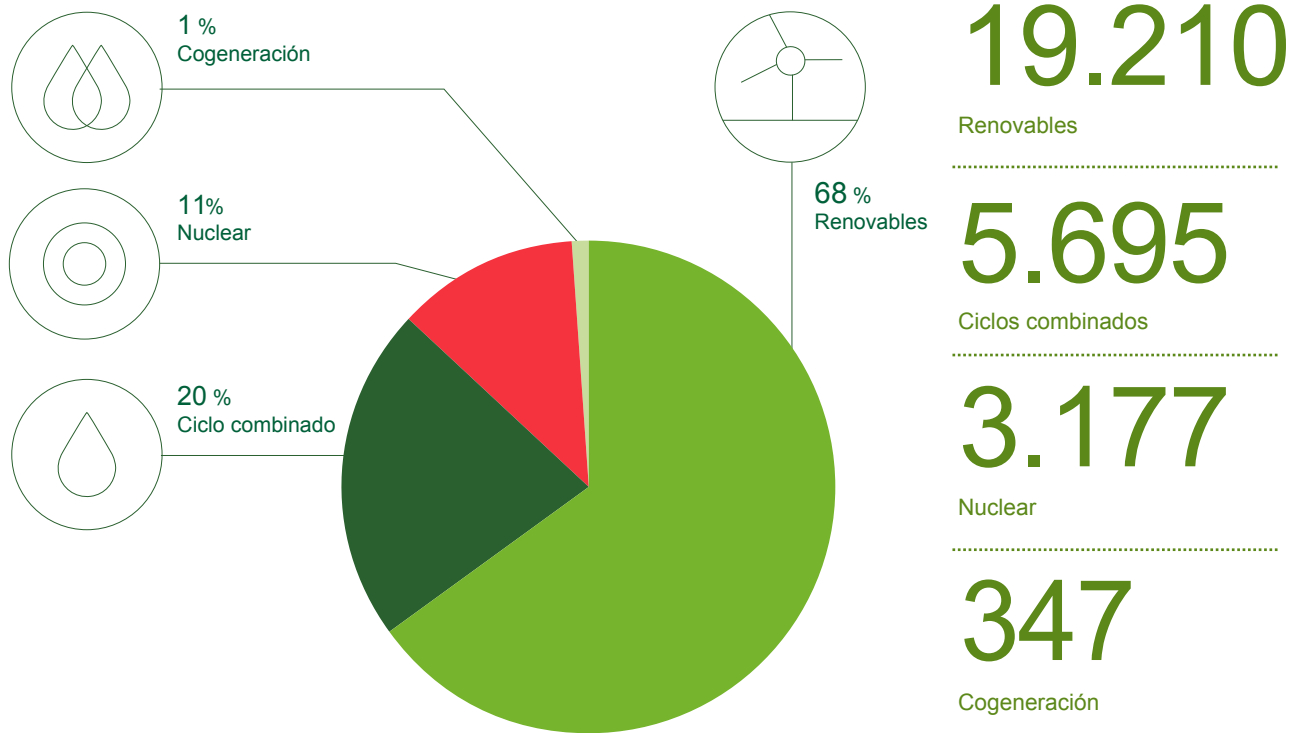


Figura 1: Potencia instalada de **IBERDROLA, S.A.**

IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U. ha decidido adherir su **CICLO COMBINADO DE CASTELLÓN** (en adelante **C.C. CASTELLÓN**) 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 2021 **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.

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 o a través de correo ordinario a la siguiente dirección: Dirección de Innovación, Sostenibilidad y Calidad de Iberdrola. Calle Tomás Redondo, 1. 28033, Madrid.



3.

Ciclo Combinado de Castellón

El **C.C. CASTELLÓN** cuyo titular es **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.L.U.**, es una instalación dedicada a la generación de energía eléctrica (CNAE 2009: 35.16 “Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional”; código NACE Rev.2: 35.11 “Producción de energía eléctrica”) situada en el término municipal de Castellón de la Plana (Castellón).

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. CASTELLÓN**.

El **C.C. CASTELLÓN**, con una potencia bruta de 1.655 MW, consta de dos centrales de ciclo combinado, Grupo 3 y Grupo 4, que se encuentran en operación comercial desde los años 2002 y 2008, respectivamente. Ambos grupos tienen una configuración según el modelo conocido como 2x1. Se trata de una configuración multiteje, constituida por dos turbinas de gas con sus respectivas calderas de recuperación y una turbina de vapor común.

El combustible principal es el gas natural, teniendo la posibilidad de usar gasóleo como combustible alternativo en caso de necesidad, para lo que dispone de una capacidad máxima de almacenamiento de esta sustancia de 3.000 m³, para el Grupo 3 y 4.400 m³, en el caso del Grupo 4.

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

- 2 turbinas de gas (TG), que trabajan mediante la combustión de gas natural o gasóleo.
- 2 Calderas de recuperación donde se produce vapor de agua con el calor de los gases de escape de las turbinas de gas.
- 1 Turbina de vapor (TV), que trabaja utilizando el vapor generado en las calderas de recuperación.
- 3 Alternadores, donde el trabajo generado en las turbinas se convierte en electricidad.
- 1 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.

Cada 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.
- Sistema de vapor auxiliar.
- 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 de cada uno de los grupos del **C.C. CASTELLÓN** queda descrito en el siguiente diagrama:

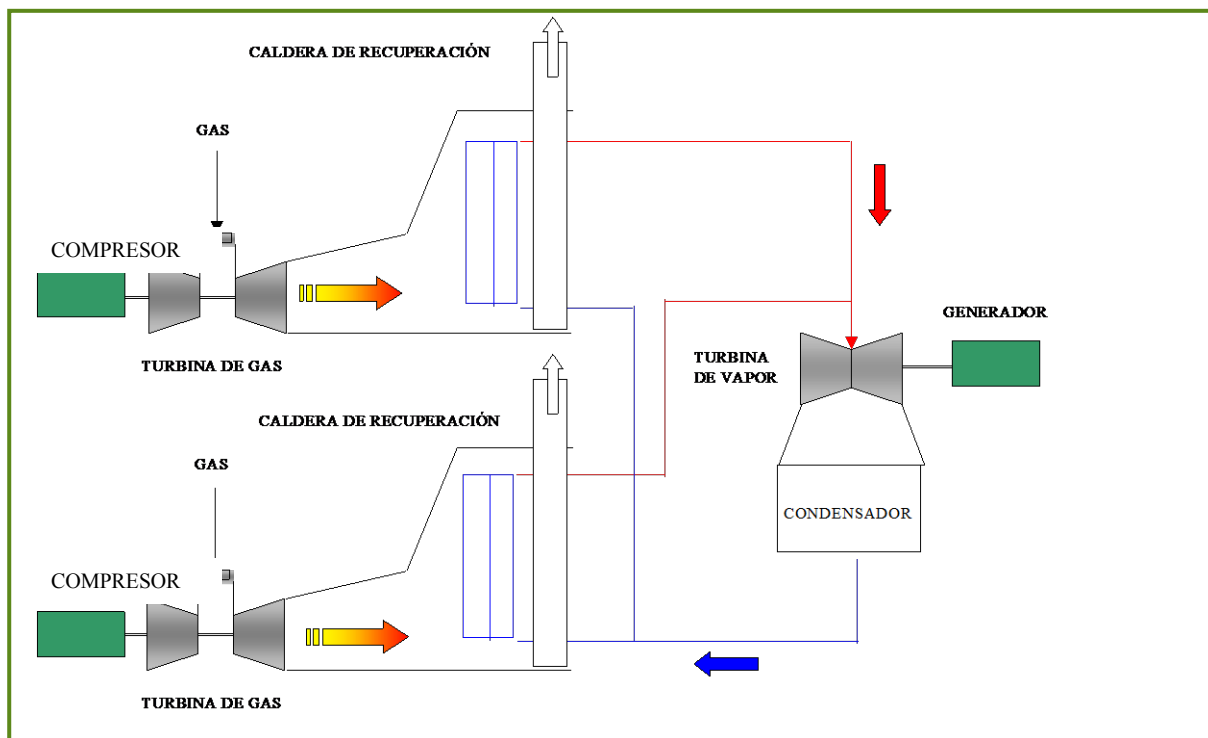


Figura 3: Proceso generación eléctrica **C.C. CASTELLÓN**.

El funcionamiento de ciclo combinado instalado en Castellón 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.

Cada grupo dispone de dos turbinas de gas, que trabajan mediante la combustión del gas natural como combustible principal, 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.

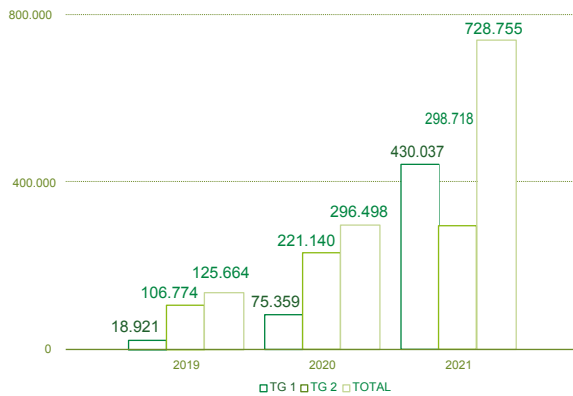
La refrigeración que requiere el proceso se realiza mediante agua de mar, proveniente del Mar Mediterráneo, en circuito abierto.

Como cualquier otra actividad industrial, las desarrolladas para la generación de electricidad implican un impacto sobre el medio ambiente. El **C.C. CASTELLÓN** 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 en cada una la parte proporcional correspondiente a la producción de la turbina de vapor, además de la producción total en MWh del **C.C. CASTELLÓN**, durante el periodo comprendido entre los años 2019 a 2021, se incluyen a continuación:



Producción bruta Grupo 3 (MWh)



Producción bruta Grupo 4 (MWh)

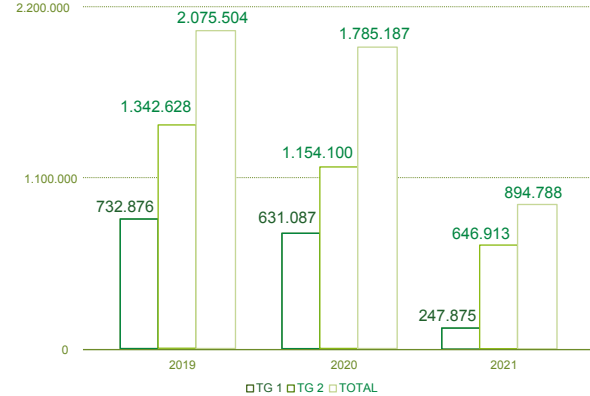


Gráfico 1: Evolución producción eléctrica bruta anual por grupo. Periodo 2019-2021.

Producción bruta CC Castellón (MWh)

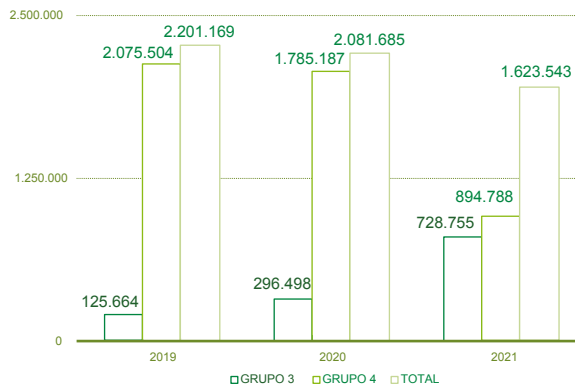


Gráfico 2: Evolución producción eléctrica bruta anual **CC Castellón**. Periodo 2019-2021.

En conjunto, el funcionamiento total de la instalación en 2021 ha sido significativamente inferior que en 2020. En el caso concreto del Grupo 3, el funcionamiento durante el 2021 ha sido muy superior al de años anteriores, en los que se limitaba prácticamente su funcionamiento a las paradas de mantenimiento del grupo 4 y periodos puntuales de elevada demanda en la zona. A partir del mes de septiembre de 2021, se posiciona el Grupo 3 como prioritario en el emplazamiento para optimizar del gasto operativo neto y para retrasar las necesidades de paradas de mantenimiento mayores en el Grupo 4. Concretamente en el año 2021, esta planta ha duplicado la producción, llegando a casi a igualar a la del Grupo 4. Lo contrario ocurre en el caso de este último, donde disminuye drásticamente la producción, por los mismos motivos indicados anteriormente, ya que a partir del mes de septiembre pasa a ser el grupo secundario.

Hay que destacar, como viene siendo habitual, el coste de la generación de energía eléctrica con gas natural como combustible sigue siendo muy elevado frente a otras tecnologías (eólica, hidráulica, etc.), unido esto a la mayor implantación de energía renovable, como consecuencia deja un menor hueco para la producción térmica. En este sentido, cabe mencionar que en septiembre de 2021 entra en operación comercial la planta fotovoltaica ubicada en los terrenos del emplazamiento de Castellón. Se trata de una instalación independiente que cuenta con una potencia pico de 2.9 MW. Se hará seguimiento a la producción de dicha planta en la declaración ambiental de 2022.

Esta declaración hace referencia a todos los sistemas y actividades necesarias para la producción de energía eléctrica desarrollada en los Grupos 3 y 4 del **C.C. CASTELLÓN**, quedando fuera del alcance de la misma todas aquéllas que, aunque se desarrollan en el mismo emplazamiento, son ajenas al funcionamiento de la planta



4.

Sistema de Gestión Medioambiental

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

El **C.C. CASTELLÓN** 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 el 11 de diciembre del año 2003 el Grupo 3 del Ciclo Combinado de Castellón cuenta con la certificación ambiental según ISO 14001:2004 (Certificado GA-2008/0193), concedida por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). En el año 2009 se incorpora a dicha certificación el Grupo 4. En el año 2018 se adaptó el SIGEC a la norma ISO 14001:2015, habiéndose renovado la certificación según esta norma, en fecha de 30/09/19 con una vigencia de 3 años.

La planificación y el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental (SIGEC) del **C.C. CASTELLÓN** 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 Autoprotección” 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, a través de herramientas para tal fin.
- **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 2021, **IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA S.A.U.**, en su **C.C. CASTELLÓN**, 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 Comité de Calidad “COCAL” (donde están presentes 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. La revisión en vigor durante el año 2021, vigente desde el 19 de abril de 2021, 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 19 de abril de 2021.



6.

Aspectos Ambientales



6.1 Identificación de Aspectos Ambientales

El **C.C. CASTELLÓN** 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. CASTELLÓN**. Se consideran **aspectos significativos** aquéllos que tienen o pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente.

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

En el **C.C. CASTELLÓN** 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.

6.2 Evaluación de Aspectos Ambientales

En 2022 se realiza la revisión anual de los aspectos ambientales a partir de los resultados obtenidos en 2021, aplicando el procedimiento 2000-CC1-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 NOCIDIDAD	Emisiones al aire de SO ₂ , NO _x , partículas, CO, metales pesados, COVs, dioxinas y furanos, HCl, HF.	Emisiones al aire CO ₂ .	Emisiones difusas en vertedero.	
	Emisiones fugitivas por incendio/explosión.	-	-	
	Vertidos de aguas de proceso, aguas procedentes de separadores de HCs.	Vertidos de aguas de refrigeración en ciclo cerrado, sanitarias y lixiviados de vertederos.	Vertidos de aguas de refrigeración en abierto y escorrentía de parque de carbones.	
	Vertidos al agua de sustancias contaminantes por incendio/explosión o en carga/descarga, trasiego y almacenamiento.	Aguas de extinción de incendios	-	
	Residuos peligrosos (incluyendo los Residuos Sanitarios).	Residuos no peligrosos.	Residuos domésticos.	
	-	Generación de residuos por incendio/explosión	-	
	Consumo 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 sustancias contaminantes en incendio, explosión o en carga/descarga, trasiego y almacenamiento.	-	-		
VALOR	30	20	10	n.a.
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 ≤ 2 km.	Emisiones al aire y ruido en zona urbana o de interés ecológico a > 2 km y ≤ 10 km.	Emisiones al aire y ruido en zona urbana o de interés ecológico a > 10 km. Emisión de CO ₂ .
	Vertidos a ríos y embalses.	Vertidos al mar.	Vertidos a colector municipal/depuradora.
	≥ 70 % del total de residuos entregados para eliminación o depósito en vertedero.	≥ 30 y < 70 % del total de residuos entregados para eliminación o depósito en vertedero. Residuos generados en incendio/explosión.	< 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 asfaltadas, hormigonadas o impermeabilizadas.	Emisiones al suelo y aguas subterráneas en zonas asfaltadas o impermeabilizadas.
	Vertedero situado a ≤ 2 km de zona de interés ecológico.	Vertedero situado a > 2 km y ≤ 10 km de zona de interés ecológico.	Vertedero situado a > 10 km de zona de interés ecológico.

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 (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 2022 se revisan los aspectos en condiciones normales, conforme al procedimiento 2000-CC1-PG-017 "Aspectos Ambientales". Se incluye en la tabla siguiente los aspectos ambientales normales que resultaron significativos:

AÑO 2021

ASPECTO	IMPACTO	Σ	¿SUPER-ACCIÓN DE LÍMITES?	SIGNIFICANCIA ($\Sigma \geq 40$)
Consumo de productos químicos	Disminución de los recursos naturales	55	NO	SIGNIFICATIVO
Ruido Nocturno	Incremento del nivel sonoro	53	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo de Agua	Disminución de los recursos naturales	50	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo Combustibles y materiales	Disminución de los recursos naturales	48	NO	SIGNIFICATIVO
Residuos Domésticos	Específicos de su gestión y tratamiento	45	NO	SIGNIFICATIVO
CO ₂	Generación de efecto invernadero	45	NO	SIGNIFICATIVO
Residuos No Peligrosos	Específicos de su gestión y tratamiento	41	SI	SIGNIFICATIVO
Ruido Diurno	Incremento del nivel sonoro	40	NO	SIGNIFICATIVO
Parámetros suelo y aguas subterráneas	Alteración de la calidad físico-química del agua subterránea y el suelo	23	SI	SIGNIFICATIVO
Residuos Peligrosos	Específicos de su gestión y tratamiento	23	SI	SIGNIFICATIVO



AÑO 2020

ASPECTO	IMPACTO	Σ	¿SUPER-ACCIÓN DE LÍMITES?	SIGNIFICANCIA ($\Sigma \geq 40$)
Consumo Combustibles y materiales	Disminución de los recursos naturales	58	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo de productos químicos	Disminución de los recursos naturales	55	NO	SIGNIFICATIVO
Residuos Peligrosos	Específicos de su gestión y tratamiento	54	SI	SIGNIFICATIVO
Ruido Nocturno	Incremento del nivel sonoro	48	NO	SIGNIFICATIVO
Consumo Energía eléctrica	Disminución de los recursos naturales	48	NO	SIGNIFICATIVO
CO ₂	Generación de efecto invernadero	45	NO	SIGNIFICATIVO
Residuos No Peligrosos	Específicos de su gestión y tratamiento	44	SI	SIGNIFICATIVO
Consumo de Agua	Disminución de los recursos naturales	40	NO	SIGNIFICATIVO
Parámetros vertido PTE	Alteración de la calidad físico-química del agua	33	SI	SIGNIFICATIVO
Parámetros suelo y aguas subterráneas	Alteración de la calidad físico-química del agua subterránea y el suelo	23	SI	SIGNIFICATIVO

Tabla 3: Relación aspectos ambientales significativos en condiciones normales.

El resultado de la última valoración presenta ligeros cambios con respecto al año anterior, de los aspectos revalorados, 10 resultan significativos, el mismo número que el año anterior. Las principales observaciones respecto a este punto son las siguientes:

- Se mantienen 3 de los 10 aspectos significativos de 2020 con la misma puntuación: consumo de productos químicos, emisión de CO₂ y parámetros suelos y aguas subterráneas.
- En el caso de los parámetros del suelo y las aguas subterráneas, tras la realización del informe base de suelos se observa que algunos parámetros se encuentran por encima de los niveles de referencia (TPH y vanadio), aunque de la realización del Análisis de Riesgos se concluye que el nivel de riesgo es admisible para la salud humana. Los aspectos de consumos de productos químicos y la emisión de CO₂, en valores específicos se mantiene en la línea de años anteriores.
- En el caso del ruido y emisiones, se decide modificar el criterio de sensibilidad, considerando núcleos de población más cercanos al principal, por lo que se da mayor puntuación a ambos aspectos.
- Aumenta la valoración del aspecto consumo de agua, debido a las consecuencias de la avería ocurrida en el condensador el Grupo 4, debido a la rotura de uno de los tubos por los que circula agua de mar que actúa como foco frío de la planta, así como a los arranques fríos del Grupo 3, donde los consumos de agua son mayores.
- Los aspectos de residuos peligrosos y residuos no peligrosos disminuyen, debido a la reducción de producción con respecto al año anterior, así como al destino final de los mismos, que en el caso de los residuos peligrosos se han destinado a operaciones de valorización y reciclaje en su totalidad.
- La generación de residuos domésticos pasa a ser significativa debido al ligero aumento en la producción de dichos residuos.
- El consumo total de energía eléctrica desciende ligeramente, de tal modo que deja de ser significativo.
- El consumo de combustibles y materiales, aunque continúa siendo significativo, disminuye la puntuación, debido al menor consumo de gas, ligado directamente a la producción de la planta.

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	Σ	SIGNIFICANCIA (SI cuando $\Sigma \geq 15$)
Emisiones combustión transporte	Alteración calidad físico-química y generación de efecto invernadero	13	NO SIGNIFICATIVO
Consumo combustibles transporte	Disminución de los recursos naturales	13	NO SIGNIFICATIVO
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
Ruido transporte vehículos	Incremento del nivel sonoro	11	NO SIGNIFICATIVO

Tabla 4: Relación aspectos ambientales indirectos de mayor puntuación.

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

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:

AÑO 2021			
ASPECTO	IMPACTO	Σ	SIGNIFICANCIA (SI cuando $\Sigma \geq 40$)
Consumo de productos químicos de extinción de incendios	Disminución de los recursos naturales	32	NO SIGNIFICATIVO
Emisiones fugitivas por incendio/explosión	Alteración calidad F-Q y generación de efecto invernadero	32	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	30	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes por incendio/explosión	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	25	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al agua sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad físico-química del agua	25	NO SIGNIFICATIVO

AÑO 2020			
ASPECTO	IMPACTO	Σ	SIGNIFICANCIA (SI cuando $\Sigma \geq 40$)
Consumo de productos químicos de extinción de incendios	Disminución de los recursos naturales	32	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	30	NO SIGNIFICATIVO
Emisiones fugitivas por incendio/explosión	Alteración calidad F-Q y generación de efecto invernadero	27	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al suelo de sustancias contaminantes por incendio/explosión	Alteración de la calidad FQ del suelo y el agua subterránea	25	NO SIGNIFICATIVO
Vertidos al agua sustancias contaminantes en carga/descarga/trasiego/almacén	Alteración de la calidad físico-química del agua	25	NO SIGNIFICATIVO

Tabla 5: Relación aspectos ambientales en condiciones de emergencia de mayor puntuación.

Cabe destacar que no se aprecian cambios significativos con respecto a la valoración realizada en el periodo anterior, más allá del cambio de criterio de la sensibilidad para emisiones y ruido, tal y como se ha comentado en estos mismos aspectos en situación normal, en donde se tienen en cuenta los pequeños núcleos de población más cercanos a la planta.



7.

Programa de Gestión Ambiental

Anualmente y a partir de los objetivos generales establecidos por Generación Térmica, el **C.C. CASTELLÓN**, 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 2021 se ha ejecutado el 100% de las acciones planificadas.

En el año 2021, además del objetivo antes comentado, también se ha incluido como objetivo propio de la instalación, uno particular para fomentar la participación y concienciación del personal de la planta en mejoras medioambientales para la instalación (consumos, emisiones, eficiencia, residuos, etc).

A continuación, se incluye el último seguimiento realizado en 2021, que engloba las actuaciones realizadas en el año para los Grupos 3 y 4:

OBJETIVO	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
2306-2021-002: Continuar aplicando la mejora continua en la minimización del potencial impacto ambiental.	Número de sucesos ambientales y % Ejecución del Plan de acciones de medio ambiente en 2020, buscando proteger el entorno de las centrales y detener la pérdida de biodiversidad, combatir el cambio climático y sus efectos, trabajar en la búsqueda de modalidades de producción y consumo sostenible, así como revitalizar las alianzas con los Grupos de Interés para el desarrollo sostenible.	% ejecución plan de acciones medio-ambientales = 0 y 0 sucesos ambientales.	% Ejecución del plan de acciones medioambientales >=95% y 0 sucesos ambientales.	100% cumplimiento PAM y 0 sucesos ambientales externos.	Aspectos en situación normal. Aspectos en situación de emergencia.
METAS	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
Ejecución del Plan de acciones de medio ambiente >= 95% en 2021, buscando proteger el entorno de las centrales y detener la pérdida de biodiversidad, combatir el cambio climático y sus efectos, trabajar en la búsqueda de modalidades de producción y consumo sostenible, así como revitalizar las alianzas con los Grupos de Interés para el desarrollo sostenible.	% Ejecución del Plan de acciones de medio ambiente en 2021, buscando proteger el entorno de las centrales y detener la pérdida de biodiversidad, combatir el cambio climático y sus efectos, trabajar en la búsqueda de modalidades de producción y consumo sostenible, así como revitalizar las alianzas con los Grupos de Interés para el desarrollo sostenible.	% ejecución plan de acciones medioambientales = 0	% Ejecución del plan de acciones medioambientales >=95%	100% cumplimiento PAM	Aspectos en situación normal. Aspectos en situación de emergencia.
Número de sucesos ambientales.	Número de sucesos ambientales.	0 sucesos ambientales.	0 sucesos ambientales.	0 sucesos ambientales.	Aspectos en situación de emergencia.



OBJETIVO	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
2306-2021-007: Fomentar la participación y concienciación del personal de la planta en mejoras medioambientales para la instalación (consumos, emisiones, eficiencia, residuos, etc).	% cumplimiento de las acciones	0% cumplimiento de acciones	100% cumplimiento de acciones	100% cumplimiento de acciones	Aspectos en situación normal/emergencia
METAS	INDICADOR	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN FINAL PREVISTA	SITUACIÓN FINAL REAL	ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO
Impartir charla de concienciación	% plantilla que ha recibido la charla	0% plantilla que ha recibido la charla	>=60 plantilla que ha recibido la charla	95%	--
Creación de al menos 5 ideas/ POAS de medioambiente	Nº ideas	0 ideas	>=5 ideas	12	Aspectos en situación normal/emergencia

Tabla 6: Objetivos ambientales año 2021.

A continuación, se detalla el Plan de Acción Medioambiental desarrollado durante 2021 de aplicación a los Grupos 3 y 4, indicando el avance en cada una de las acciones, se identifican las acciones de mejora ambiental (*):

OBJETIVO	ACCIÓN	CUMPLIMIENTO DE ACCIONES
Aumento de concienciación y rápida actuación del personal en materia de medioambiente.	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 Gestión Ambiental y sus procedimientos asociados, la mejora del trabajo en equipo y la integración de las organizaciones de GENTE.	100%
	Realizar al menos 2 sesiones formativas medioambientales promoviendo el uso y conocimiento de los sistemas de gestión medioambientales.	100%
	Realizar al menos un simulacro teórico sobre una emergencia medioambiental de la instalación, buscando la mejora en el proceso de Gestión Ambiental y sus procedimientos asociados, así como mejorar el trabajo en equipo.	100%
Reducción del consumo de agua	Instalar válvulas neumáticas de purga en los calderines de AP y MP de Castellón 3 para reducir el consumo de agua en operación normal (las válvulas existentes eran de operación manual)	100%
	Automatizar válvulas de purga de los calderines de MP y AP del Grupo 4, en función de los valores del analizador de partículas (hasta la fecha es maniobran mediante medidas manuales)	100%
	Aumentar en un 5% en la conversión de la ósmosis de la planta de tratamiento de aguas del Grupo 4, para aumentar la eficiencia de la planta y reducir el consumo de agua bruta (*)	100%



OBJETIVO	ACCIÓN	CUMPLIMIENTO DE ACCIONES
Mejora del control de parámetros medioambientales y de seguimiento	Instalar transmisores de nivel en tanques de amoniaco calderas auxiliares de ambos grupos y en los cubetos de los mismos	100%
	Lanzar licitación para comprar nuevos analizadores de emisiones para el Grupo 3	100%
Seguimiento tramitaciones ambientales	Ejecutar acciones derivadas del estudio de dispersión de contaminantes referente a la sustitución de equipos, de acuerdo con las indicaciones de la Conselleria, año 2020 (posible plan de sustitución a varios años)	(Ver nota 1)
Reducción de residuos peligrosos	Estudiar la reducción de envases de productos químicos peligrosos de limpieza	100%
Reducción del consumo de energía	Valorar la posibilidad de apagar circuitos de alumbrado en el Grupo 4 durante las horas del día que es suficiente la luz natural	100%

Tabla 7: Acciones Plan de Acción Medioambiental año 2021.

1. A la espera de las indicaciones por parte de la Conselleria.



8.

Indicadores Ambientales

El **C.C. CASTELLÓN** 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. CASTELLÓN**, para el periodo 2019 a 2021, se resume a lo largo de los siguientes apartados. En ellos se realiza un seguimiento de aquellos 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. CASTELLÓN**. 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. CASTELLÓN** 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, para este último parámetro en la Autorización Ambiental Integrada no se establece límite de emisión para los focos principales. Además, mediante medidas manuales semestrales se verifica la emisión de dióxido de azufre (SO₂) 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.

Tal y como se ha comentado anteriormente, en el año 2021, el funcionamiento del Grupo 3 ha sido superior al esperado inicialmente, debido al cambio de prioridad operacional durante el segundo semestre del año. Durante este ejercicio, en los focos principales de este grupo se han podido realizar todos los ensayos previstos, a excepción de las medidas manuales del primer semestre del año. En el caso del Grupo 4 se han realizado todas las medidas de emisiones requeridas. Todos los controles han resultado conformes.

En 2021 se han realizado las siguientes medidas reglamentarias en los focos principales:

- Inspección reglamentaria TG1 Grupo 3 (agosto 2021)
- Inspección reglamentaria TG2 Grupo 3 (agosto y diciembre 2021)
- Inspección reglamentaria TG1 Grupo 4 (junio y septiembre 2021)
- Inspección reglamentaria TG2 Grupo 4 (junio y noviembre 2021)

Además de la realización de las medidas reglamentarias de cumplimiento de límites en los focos antes comentados, en 2021 se realiza el ensayo anual de seguimiento (EAS) en la chimenea 1 del Grupo 3 y en la chimenea 1 del Grupo 4. Así mismo, en la chimenea 2 del Grupo 3 y en la chimenea 2 del Grupo 4 se realiza el ensayo de garantía de calidad (NGC2).

Se realizan también la toma de medidas manuales correspondiente en la caldera auxiliar del Grupo 3 (agosto 2021) y en las calderas de la ERM del Grupo 4 (junio 2021).

Por lo que respecta al CO₂, 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 contraincendios) 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 a la Dirección General de Calidad Ambiental de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana.

El **C.C. CASTELLÓN** calcula, además, la emisión de CH₄ y N₂O, resultando ésta despreciable respecto de la de CO₂ indicada en el apartado 8.1.2 de esta Declaración. Durante el periodo de funcionamiento en 2021, la emisión de CH₄ y N₂O, expresada en toneladas equivalentes de CO₂, ha representado respectivamente, el 0,04 % y el 0,05 %, de las emisiones totales de gases efecto invernadero para ambos grupos.

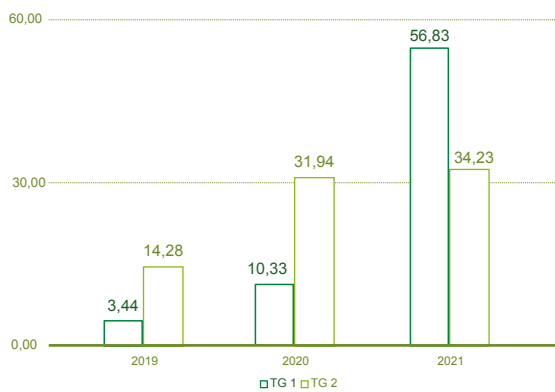
En el **C.C. CASTELLÓN** existen algunos equipos de refrigeración, interruptores y sistemas de protección contra incendios (PCI) que utilizan HFC, PFC y SF₆, regulados por el Reglamento 517/2014 y afines. Se encuentran sometidos a un control de fugas, para lo que se dispone de planes de mantenimiento para dar cumplimiento a lo establecido en la normativa aplicable. Las cantidades de estos gases que se han repuesto en 2021 se consideran despreciables frente a las emisiones de CO₂.

Con respecto al NF₃, señalar que no existe este tipo de gases en la instalación.

8.1.1 Emisiones de NOx

Para el periodo 2019-2021 se indican las toneladas totales emitidas de NOx, procedentes de las turbinas de ambos grupos, 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):

GRUPO 3 - Emisión NOx (t)



GRUPO 3 - Emisión NOx (t/MWh)

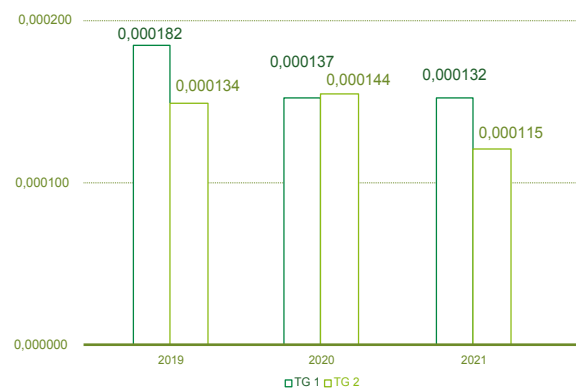
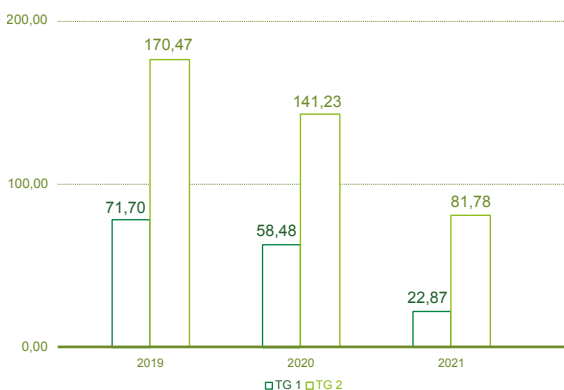


Gráfico 3: Evolución anual de emisiones de NOx en el Grupo 3. Periodo 2019-2021.

GRUPO 4 - Emisión NOx (t)



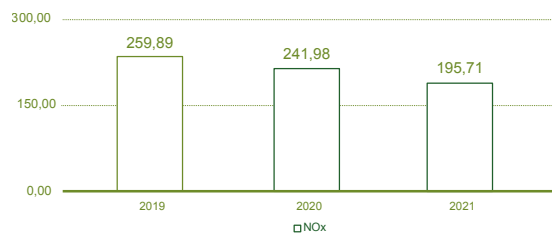
GRUPO 4 - Emisión NOx (t/MWh)



Gráfico 4: Evolución anual de emisiones de NOx en el Grupo 4. Periodo 2019-2021.



CC Castellón - Emisión NOx total (t)



CC Castellón - Emisión NOx total (t/MWh)

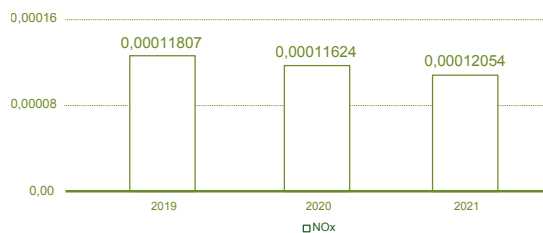


Gráfico 5: Evolución anual de emisiones de NOx en **CC Castellón**. Periodo 2019-2021.

Las emisiones de NOx varían, entre otras cosas, debido a la temperatura exterior y a la carga en la que se encuentre la unidad que, al igual que años anteriores, continúa siendo baja. Aunque en 2021 se ha funcionado a cargas más estables, se continúa buena parte del tiempo a mínimo técnico, que es la mínima carga a la que puede funcionar la planta de forma estable. Los arranques y paradas a los que se han visto sometido los grupos provocan que los tiempos de estabilización de carga por encima de este punto sean mayores.

La emisión específica total ha ascendido en el último año, debido principalmente al mayor funcionamiento del Grupo 3, tal que como se ha comentado, en el último semestre del año. En esta unidad la emisión específica es mayor que el Grupo 4. Cabe mencionar que debido a un funcionamiento mayor y más estable en este grupo contribuye a que la emisión específica para esta planta disminuya con respecto a años anteriores. En el caso del Grupo 4 las emisiones específicas se mantienen en la línea habitual, con ligera variación con respecto a otros periodos.

A continuación, se detallan los datos de las emisiones medias mensuales de NOx en mg/Nm³, referidas al 15% de oxígeno, para el año 2021. El límite legal de emisión de NOx para cada foco del Grupo 3 es de 75 mg/Nm³, y 50 mg/Nm³ para el Grupo 4, según la Autorización Ambiental Integrada. Durante el periodo no se produce ninguna superación del límite legal de emisiones de NOx.

Emisión NOx Grupo 3 - 2021 (mg/Nm³)

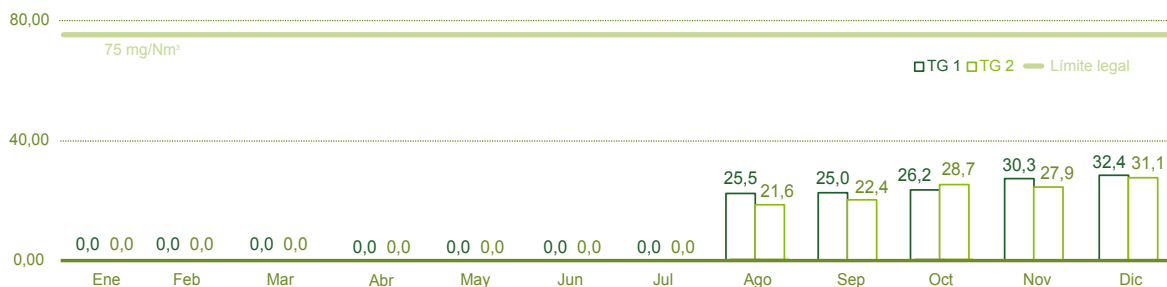


Gráfico 6: Comparativa medias mensuales de NOx en el Grupo 3 frente a límite legal. Año 2021.

Emisión NOx Grupo 4 - 2021 (mg/Nm³)

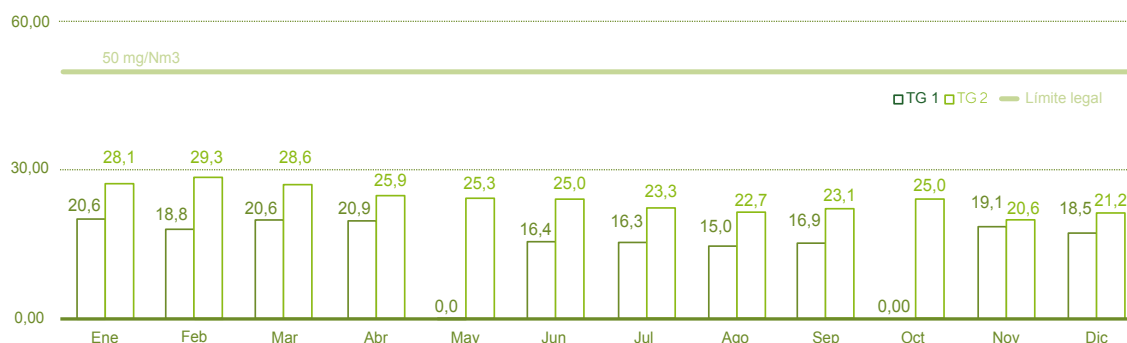


Gráfico 7: Comparativa medias mensuales de NOx en el Grupo 4 frente a límite legal. Año 2021.

8.1.2 Emisiones de SO₂ 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 SO₂ y partículas emitidas en el periodo 2019-2021, así como el indicador que expresa la emisión específica por unidad de energía producida en t/MWh:

	2019		2020		2021	
	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)
SO ₂						
Grupo 3	0,21	0,000002	0,57	0,000002	1,21	0,000002
Grupo 4	3,54	0,000002	3,73	0,000002	1,71	0,000002

Tabla 8: Evolución de emisiones de SO₂ en los Grupos 3 y 4. Periodo 2019-2021.

	2019		2020		2021	
	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)	Emisiones (t)	Emisiones (t/MWh)
Partículas						
Grupo 3	0,29	0,000002	0,75	0,000003	1,56	0,000002
Grupo 4	5,12	0,000002	5,17	0,000003	1,85	0,000002

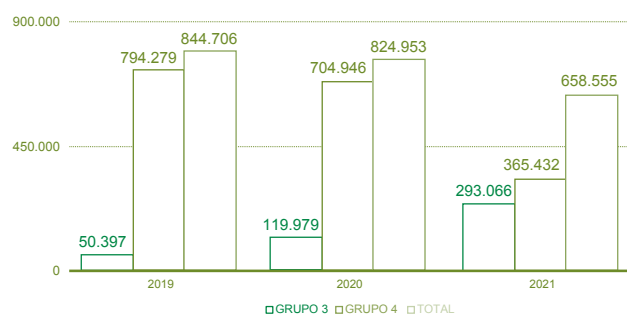
Tabla 9: Evolución de emisiones de partículas en los Grupos 3 y 4. Periodo 2019-2021.

Las toneladas de emisión de SO₂ y partículas de la instalación se calculan a partir del resultado de los informes de inspección reglamentaria realizados por organismo acreditado en el periodo en cuestión, y se extrapolan a los periodos PAI. La variación en las mismas depende fundamentalmente del límite de detección y de la incertidumbre del método de medición utilizado por la entidad de inspección.

8.1.3 Emisiones de gases de efecto invernadero

La emisión total de gases de efecto invernadero de los Grupos 3 y 4, que incluye las emisiones de CO₂, N₂O y CH₄, por grupos, así como el total en el que además se incluyen las emisiones de HFC, PFC y SF₆ en toneladas equivalentes de CO₂, en el periodo 2019-2021, así como el indicador que expresa la emisión específica por unidad de energía producida, en toneladas equivalentes de CO₂/MWh, se reflejan en los siguientes gráficos:

Emisión de gases de efecto invernadero
(t equivalentes CO₂)



Emisión de gases de efecto invernadero
(t equivalentes CO₂ /MWh)

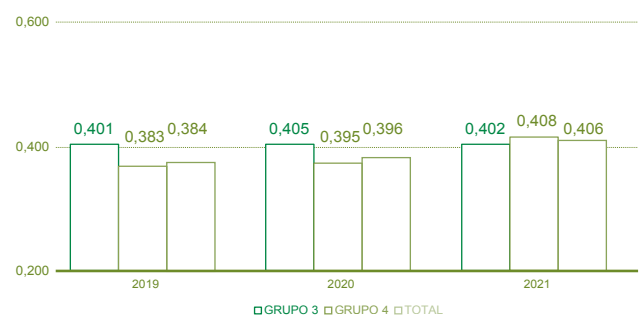
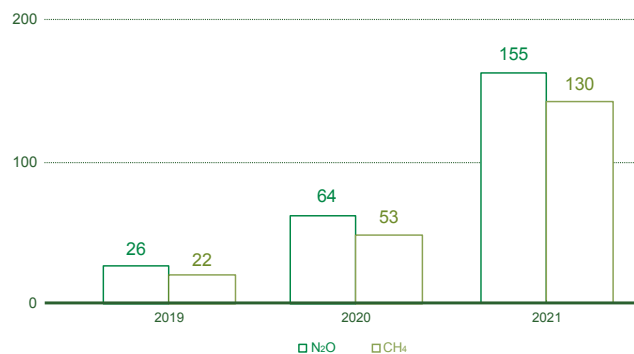


Gráfico 8: Evolución anual toneladas totales de CO₂. Periodo 2019-2021.



Emisión de gases de efecto invernadero - CH₄ y N₂O (t equivalentes de CO₂) Grupo 3



Emisión de gases de efecto invernadero - CH₄ y N₂O (t equivalentes de CO₂) Grupo 4

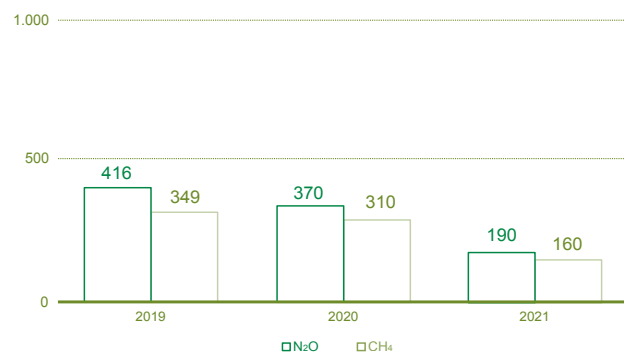


Gráfico 9: Evolución anual toneladas equivalentes de CO₂ de CH₄ y N₂O. Periodo 2019-2021.

Emisión de gases de efecto invernadero - CO₂ (t)

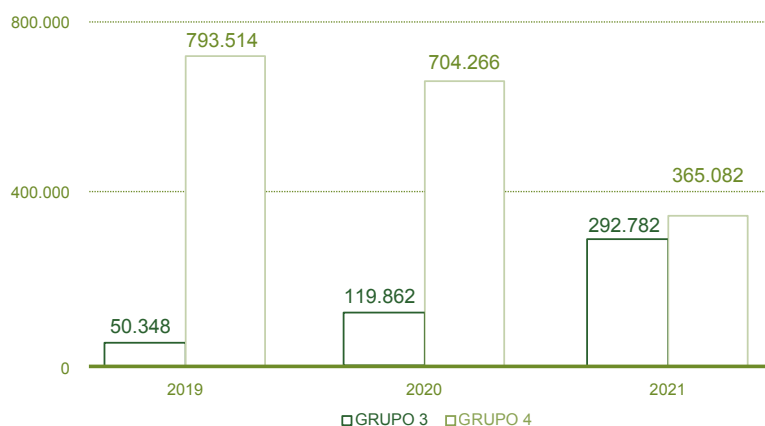


Gráfico 10: Evolución anual toneladas de CO₂. Periodo 2019-2021.

La variación de las emisiones totales de CO₂, está directamente relacionada con la producción. Como se puede observar en el gráfico anterior, en 2021 las toneladas emitidas por el Grupo 3 aumentan de forma considerable, por el contrario, en el Grupo 4 descienden drásticamente debido a la menor producción de esta unidad sobre todo en el segundo semestre del periodo. Al analizar la emisión específica se puede deducir que en el Grupo 3 desciende ligeramente, aunque se mantiene en la línea de años anteriores pese al aumento en la producción. Esto se debe principalmente a las cargas de funcionamiento y a los numerosos arranques y paradas a los que se somete la instalación. En el caso del Grupo 4, aumenta ligeramente con respecto al año anterior, pese a que en los últimos años se observa una mayor continuidad de funcionamiento durante los periodos de arranque y al régimen en cargas más elevadas, y consecuentemente el rendimiento de la instalación es mayor que periodos anteriores, no debemos olvidar como contrapunto, y como viene siendo habitual también, la cantidad de arranques y paradas a los que se ve sometida la central, en los que se crea un transitorio de consumo de combustible sin generación de energía. Además, debemos sumar tareas de mantenimiento como los lavados de los compresores para mantener el rendimiento en las turbinas y las pruebas a las que se somete la planta; en el caso del Grupo 4, tras la reparación del tubo del condensador se tuvieron que hacer varios calentamientos para la limpieza de caldera, así como arranques muy lentos hasta conseguir condiciones químicas óptimas de calidad de vapor, lo que supone consumo de gas con baja generación de energía. Cabe destacar que en el Grupo 3, también se debe tener en cuenta que se continúa con arranques periódicos de la caldera auxiliar para la generación de vapor auxiliar de acompañamiento y el arranque de las calderas de acondicionamiento de gas, en muchas ocasiones cuando la planta se encuentra parada.



Con respecto a las emisiones de N₂O y CH₄, debido a que se calculan mediante factores de emisión en base al consumo de combustible, su evolución es proporcional al consumo de gas natural de la planta.

Tal y como se ha comentado anteriormente, las emisiones de HFC, PFC y SF₆ son prácticamente despreciables frente a la emisión de CO₂ de la instalación; en 2021 suponen el 0,013 % del total de las toneladas equivalentes de CO₂ emitidas y se debe a las recargas en los equipos de aire acondicionado.

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. CASTELLÓN** controla sus vertidos de forma periódica, vigilando en todo momento que no se superan los límites establecidos en la Autorización Ambiental Integrada de fecha 29 de abril de 2008 y sus posteriores modificaciones.

Para ello dispone de una planta de tratamiento de efluentes, que garantiza la correcta calidad fisicoquímica de las aguas de proceso (rechazos de la desmineralización del agua de aporte, purgas de calderas y drenajes sin contenido aceitoso procedentes de diferentes puntos de la planta).

Asimismo, debido al proceso de refrigeración de cada grupo, 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 la balsa general de recogida de efluentes, pudiendo ser sometido a un tratamiento físico, junto con el resto de efluentes de proceso. Por último, dispone de un sistema de depuración, con filtros biológicos en unos casos y membranas de ultrafiltración en otros, para el correcto tratamiento de las aguas sanitarias, previo también a su envío a la balsa general de recogida de efluentes.

El **C.C. CASTELLÓN** 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 y punto de medida en continuo del **C.C. CASTELLÓN**.

El volumen de vertido de refrigeración no se mide, sino que es el mismo que el volumen de agua captada para refrigeración, y se obtiene a partir de los datos de cada bomba y las horas de funcionamiento de éstas. 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)			Límite legal
		2019	2020	2021	
VERTIDO TÉRMICO: Refrigeración circuito abierto.	GRUPO 3	30.697.374	75.695.373	142.361.950	573.000.000
	GRUPO 4	336.719.916	265.167.938	150.148.178	525.000.000
VERTIDO FÍSICO-QUÍMICO: Planta de Tratamiento de Efluentes.		151.831	171.853	178.131	350.000

Tabla 8: Volumen Vertido. Año 2019 – 2021.

A continuación, se muestra la evolución del indicador que relaciona el vertido de agua de refrigeración con la producción de energía en m³/MWh del **C.C. CASTELLÓN** en el periodo 2019-2021:

GRUPO 3 - GRUPO 4 - Vertido Térmico
(m³/MWh)

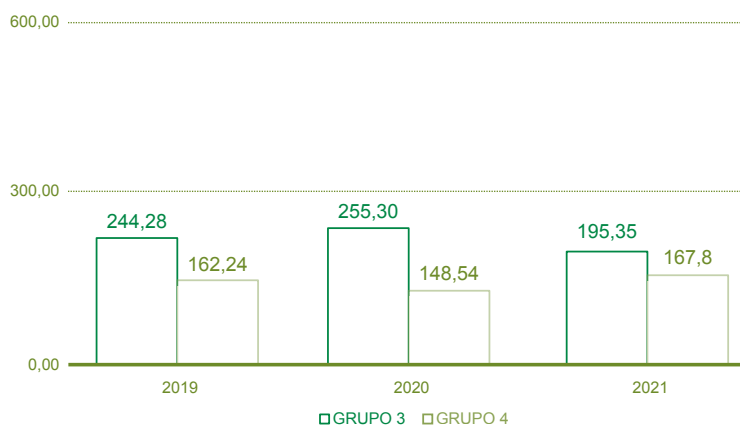


Gráfico 11: Evolución anual del vertido térmico relativo a la producción. Periodo 2019-2021.

La variación de este indicador en los últimos años es debida a la operativa a la que se ve sometida la central. En el caso del Grupo 4 el volumen específico de agua de refrigeración de los condensadores aumenta frente al año anterior debido a los arranques y calentamientos realizados durante el año con baja producción de energía, principalmente como consecuencia de la avería del tubo del condensador. En el Grupo 3 este indicador disminuye con respecto al periodo anterior, debido principalmente a los funcionamientos más estables a los que se ha sometido la planta. Cabe destacar que este grupo tiene la singularidad de que, aunque funcione únicamente con una turbina, su diseño hace necesario el arranque de las dos bombas de agua de refrigeración, y que durante los meses en los que la planta se encuentra parada, se arrancan las bombas de agua de refrigeración como parte de las revisiones periódicas de conservación de la instalación, por estos motivos su consumo específico sigue siendo tan elevado en comparación con el del Grupo 4.

En el siguiente gráfico se muestran los datos de vertido térmico en los condensadores de ambos grupos:

Vertido Térmico
(m³)

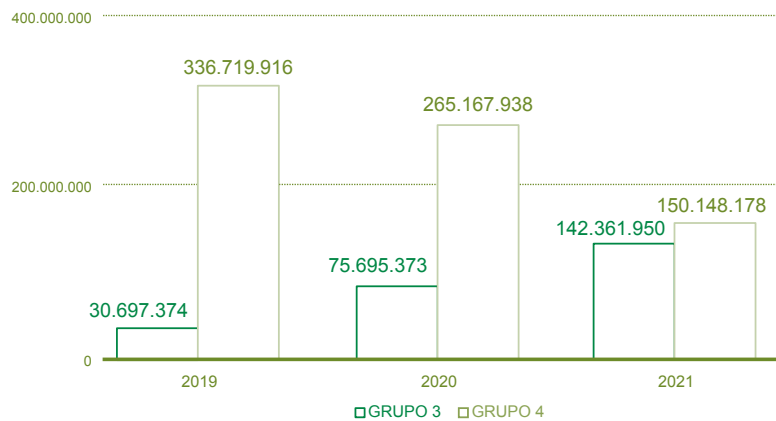


Gráfico 12: Evolución anual del vertido térmico por Grupo. Periodo 2019-2021.

Con respecto al vertido de efluentes, tal y como se ha comentado, se dispone de una planta de tratamiento común para ambos ciclos, registrándose en la sala de control el volumen diario que se envía desde cada uno de ellos.

A fin de controlar que los parámetros de vertido se mantengan dentro de las condiciones que se especifican en la legislación aplicable, y la Autorización Ambiental Integrada, el **C.C. CASTELLÓN** realiza medición en continuo de los parámetros de pH, turbidez y detección de hidrocarburos en el efluente de la planta de tratamiento. La planta dispone de instrumentación redundante para controlar la calidad del vertido.

Además de los autocontroles que la instalación realiza sobre sus vertidos a fin de asegurar que en todo momento se cumplen los límites indicados en la Autorización Ambiental Integrada, un Organismo de Control Autorizado (OCA) realiza mediciones mensuales del vertido procedente de la planta de tratamiento de efluentes y del agua de refrigeración.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de las mediciones mensuales de parámetros de vertido realizados por OCA a la salida de la planta de tratamiento de efluentes, durante el año 2021:

VERTIDO FÍSICO-QUÍMICO: Planta de Tratamiento de Efluentes														
PARÁMETROS	UNIDAD	LÍMITE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
pH	U. de pH	6-9	8,3	8,2	8,5	8,7	8,2	7,4	8,2	7,9	7,9	8,5	7,4	8,1
Oxígeno disuelto	mg/l	—	7	9	8	7	10	7	7	5,3	5	9	5,5	8
Sólidos en suspensión	mg/l	35	10	<3,0	4	7	<3	<3,0	<3,0	<3	4	<3,0	<3,0	<3,0
Temperatura	°C	—	25	19	33	29	19	28	30	30	41	22	32	26
Conductividad	µS/cm	—	1362	2003	6946	1663	2231	2061	1856	578	2250	2097	639	717
DBO5	mg/l	25	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5
DQO	mg/l	125	14	8	<10	8	9	7	<5	<5	<5	10	<5,0	<5,0
Nitrógeno total ¹	mg/l	15	12,8	23,1	21	18,3	28,5	25,1	25,6	6,8	29,1	25,8	5,9	8,8

1. Para establecer el valor límite del nitrógeno total se aplicará el siguiente cálculo: (Nt entrada/0.7) – Nt salida

VERTIDO FÍSICO-QUÍMICO: Planta de Tratamiento de Efluentes

PARÁMETROS	UNIDAD	LÍMITE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nitratos	mg/l	—	56	102	93	81	126	101	84	22	120	114	17	26
Nitritos	mg/l	—	0,61	0,25	0,033	0,13	0,2	1,1	6,9	1	0,19	0,26	1,7	2,1
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	—	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	4,5	1,5	2,0	<1,0	1,5	2,3
Amonio	mg/l	—	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	5,3	1,9	2,1	<1,0	1,7	1,8
Fósforo total	mg/l	2	0,25	0,45	0,7	0,62	0,5	0,8	0,6	0,06	0,9	0,51	0,09	0,06
Hierro	mg/l	2	0,10	0,020	0,048	0,14	0,009	0,020	0,023	0,045	0,15	0,010	0,023	0,037
Cromo VI	mg/l	0,1	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,030
Níquel	mg/l	2	0,0019	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
Aceites y grasas	mg/l	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	<0,050	0,1
Hidrocarburos	mg/l	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,07
Escherichia coli	ufc/100ml	500	13	16	1	0	1	10	22	110	0	10	120	3
Enterococos intestinales	ufc/100ml	200	5	34	7	0	1	12	14	62	2	55	25	2

Tabla 11: Análisis mensuales del vertido aguas de proceso. Periodo 2021.

Con respecto al Nitrógeno total¹ en el efluente, en la resolución de 6 de febrero de 2013 por la que se modifica la Autorización Ambiental Integrada, se establece el límite de nitrógeno en el vertido en función del agua captada. Para la medida de este parámetro hay que tener en cuenta la concentración de las especies químicas de nitrógeno en el agua de entrada, por ello mensualmente se realiza una analítica por OCA del agua de captación, donde se comprueba que no se superan los valores establecidos con el criterio establecido. Los valores obtenidos para 2021 se muestran a continuación:

	UNIDAD	LÍMITE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nitrógeno total efluente	mg/l	—	12,8	23,1	21	18,3	28,5	25,1	25,6	6,8	29,1	25,8	5,9	8,8
Nitrógeno total captación	mg/l	—	14	12,9	13,5	13,8	13,3	12,4	12,2	13,1	14,4	14	14	13,8
Cálculo	mg/l	15	7,2	-4,7	-1,7	1,4	-9,5	-7,4	-8,2	11,9	-8,5	-5,8	14,1	10,9

Tabla 12: Aplicación límite de nitrógeno en el vertido de efluentes. Periodo 2021.

Por otra parte, en las aguas de refrigeración se realiza un control en continuo de los parámetros de temperatura y cloro residual, para ello se dispone de instrumentación en el puente del canal de descarga de agua de refrigeración con señal a la sala de control.

En el periodo estudiado no se ha producido ninguna superación de los límites establecidos en la Autorización Ambiental Integrada correspondientes al cloro, salto térmico y volúmenes de vertido. Los datos respecto al cloro y salto térmico del último ejercicio, lo cual se puede comprobar a partir de los datos mostrados a continuación:

	UNIDAD	Límite	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Cloro residual libre "in situ"	mg/l	0,1	<0,05	<0,05	0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Tabla 13: Medidas de cloro en efluente final de vertido. Periodo 2021.

1. Para establecer el valor límite del nitrógeno total se aplicará el siguiente cálculo: $(Nt \text{ entrada}/0.7) - Nt \text{ salida real} \leq 15 \text{ mg/l}$

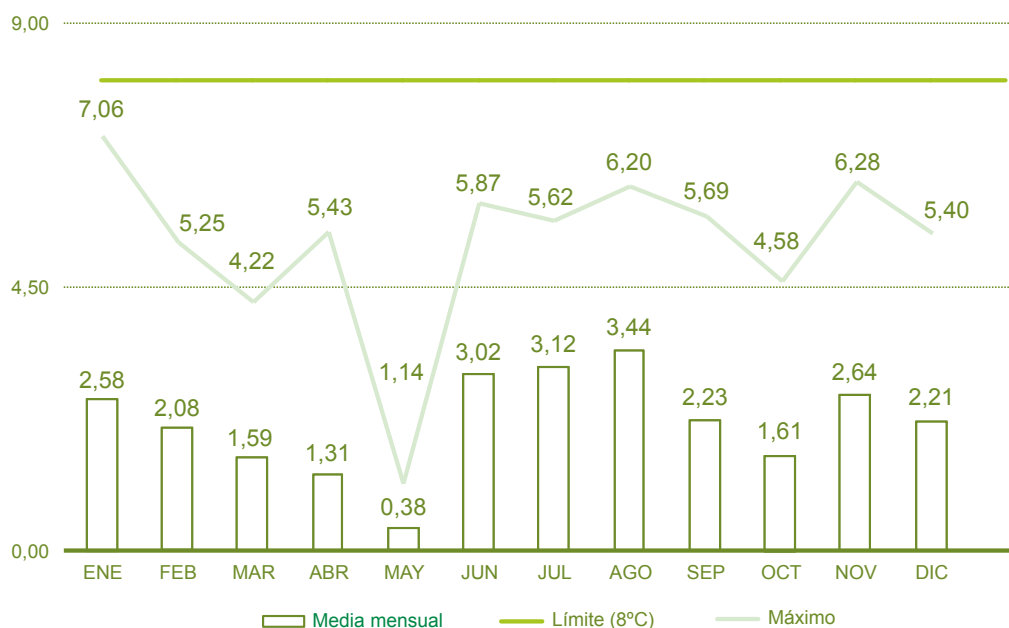
ΔT (°C) Respecto al medio receptor


Gráfico 13: Evolución del salto térmico respecto al medio receptor en 2021.

En la gráfica anterior se puede observar el acercamiento al límite de temperatura en el canal de vertido, en las medidas máximas de algunos meses a lo largo del año, no así en las medias mensuales. A este respecto cabe señalar que el punto de medida de salto térmico se encuentra unos 700 metros antes del punto final de vertido. Este aumento se debe al funcionamiento en cargas más elevadas con el mismo caudal de refrigeración.

En el **C.C. CASTELLÓN** se controla anualmente, mediante un OCA, la presencia y concentración de sustancias prioritarias y preferentes establecidas en el RD 817/2015, de 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 en el efluente de la planta de tratamiento y en el efluente final del canal de vertido, observándose que prácticamente la totalidad de los parámetros analizados se encuentran por debajo del límite de detección de la técnica analítica utilizada, tal y como figura en el informe final enviado a la administración competente.

En cuanto al **seguimiento y control del medio marino**, el **C.C. CASTELLÓN**, de acuerdo con la Autorización Ambiental Integrada, realiza el seguimiento y control de:

Conducciones vertido: dado que la descarga del agua de refrigeración se realiza en canal abierto, se efectúa un control visual del mismo con una periodicidad anual. Se inspecciona toda la longitud de la conducción hasta su desembocadura en la línea de costa y sus principales elementos, incluyendo los sistemas de retención para las aguas pluviales. En 2021 se ha realizado por personal propio la parte de la conducción que se encuentra dentro del emplazamiento donde se ubica la planta y por una empresa externa aquellas zonas a las que hay que acceder con embarcación.

Control de las aguas receptoras: se realizan analíticas mensuales por organismo acreditado en las cinco estaciones y de la de control a 30 cm de profundidad, de los parámetros establecidos en la AAI, además con esta misma periodicidad se realizan perfiles continuos de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto en la columna de agua de cada una de dichas estaciones de muestreo. Con frecuencia semestral se realizan tres transectos con sonda multiparamétrica desde el punto de vertido en las direcciones principales de movimiento de la pluma térmica tal y como se establece en la Autorización Ambiental Integrada. En el año 2021 estos estudios se realizaron en los meses de junio y octubre.

En el presente ejercicio se ha cumplido con el objetivo de calidad establecido en la Autorización Ambiental Integrada sobre el incremento de temperatura máximo, fijado en 3°C, entre la estación de control y la estación nº 1 situada a 200 metros del punto final de vertido y a 1 metro de profundidad. Además de cumplir con el límite de 8° C de incremento de temperatura de vertido de refrigeración en el canal de vertido.

Control de sedimentos: con periodicidad semestral, el mismo organismo acreditado que realiza los controles relativos a vertido establecidos en la AAI, también realiza este control mediante una prospección en la que se

toman cinco muestras de sedimentos para su análisis granulométrico y determinación de materia orgánica, pH, potencial redox y clostridium sulfito-reductor. En el año 2021 este control se lleva a cabo en los meses de mayo y noviembre, analizando todos los parámetros establecidos en la Autorización Ambiental Integrada.

Control de los organismos marinos: Se realizan dos controles por el mismo organismo acreditado comentado anteriormente, con periodicidad semestral y anual, respectivamente, analizando los parámetros establecidos en la Autorización Ambiental Integrada en cada uno de ellos. En los meses de mayo y noviembre se procede a la recogida de las muestras y al análisis de los parámetros establecidos como son la caracterización de las comunidades bentónicas, fitoplanctónicas y la elaboración de una cartografía bionómica en la zona de vertido. Las conclusiones más relevantes son las siguientes:

- Ausencia de proliferación algal nociva “marea roja”.
- Las especies nocivas o tóxicas encontradas no se encuentran en concentraciones celulares que puedan indicar algún efecto negativo sobre el medioambiente y/o la salud humana.
- La biocenosis marina se corresponde con la Comunidad de Arenas Finas Bien Calibradas.
- Se ha determinado que el estado ecológico es muy bueno en las muestras Iber-SB3 e Iber-C, bueno en la muestra Iber-1 e Iber- SB4, según los criterios establecidos para el índice MEDOCC.
- La zona de estudio está formada principalmente por fondos areno-fangosos, biodetríticos y rocosos, tapizados en su mayoría por algas fotófilas.
- Ausencia de Caulerpa racemosa.
- La mayor abundancia total registrada en la muestra Iber-C en el primer semestre e Iber-1 en el segundo semestre, podría indicar un mayor nivel de eutrofización de la masa de agua en ese punto, no obstante, el resultado no es concluyente.
- No se detecta deterioro de la masa de agua del área de estudio.

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

La gestión de los residuos se realiza de forma conjunta para ambos ciclos, sin hacer distinción entre la procedencia entre el Grupo 3 y 4, debido también a que el mantenimiento de ambas instalaciones es común además de existir diversas zonas también de gestión común para ambos grupos como pueden ser los sistemas y equipos de agua bruta, protección contra incendios, talleres y oficinas entre otros. La siguiente tabla detalla las toneladas de residuos peligrosos producidos en el periodo 2019-2021:

TIPO	Residuos Peligrosos		
	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)
Aceites usados	4,20	0,68	0,70
Aerosoles vacíos	0,07	0,16	0,15
Materiales contaminados con sustancias peligrosas	1,61	2,19	1,85

TIPO	Residuos Peligrosos		
	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)
Tierras contaminadas con hidrocarburos	0,16	0,28	1,19
Derrames o vertidos de hidrocarburos	0,30	6,38	5,16
Envases que han contenido sustancias peligrosas	1,40	1,06	0,52
Baterías Ni-Cd	0,01	0,02	0,07
Baterías de Pb	0,28	0,64	0,01
Revestimientos y refractarios que contienen sustancias peligrosas	0,14	0,72	0,15
Emulsiones agua -aceite	0,00	0,09	0,20
Residuos biosanitarios	0,000	0,010	0,007
Restos de productos químicos	4,06	1,35	1,21
Tubos fluorescentes y otros residuos con mercurio	0,19	0,13	0,00
Ceras y grasas usadas	0,00	0,05	0,01
Disolventes	0,55	0,00	0,07
Residuos de pinturas y barnices	0,49	0,43	0,45
Lodos tratamiento efluentes	0,00	0,00	0,00
Soluciones acuosas de desengrasado	0,00	0,52	0,00
Pilas secas	0,01	0,00	0,001
Equipos desechados que contienen compuestos peligrosos	0,29	2,64	0,20
Equipos desechados que contienen HFC, HFCF o clorofluorocarbonos	5,05	1,14	0,22
Residuos de granallado	0,00	5,81	0,00
TOTAL	18,79	24,29	12,14

Tabla 14: Generación de residuos peligrosos. Periodo 2019-2021.

En este punto cabe destacar que las superaciones en cuanto a las cantidades establecidas para la producción de residuos han sido comunicadas a la Administración competente, según lo indicado en el apartado de "Residuos" de la Autorización Ambiental Integrada.

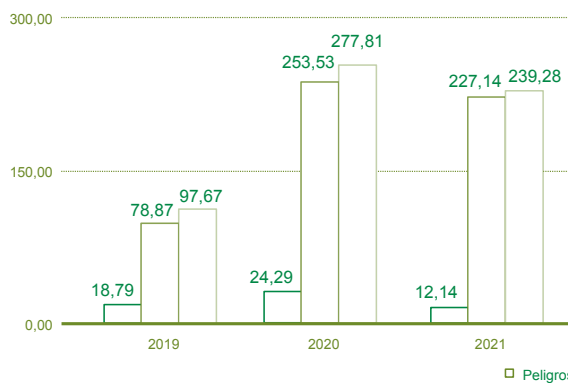
Asimismo, el **C.C. CASTELLÓN** genera residuos no peligrosos que se segregan de forma adecuada para asegurar un correcto tratamiento posterior. Se listan a continuación generados en los últimos años:

TIPO	Residuos No Peligrosos		
	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)
Fibra de vidrio y lanas minerales	13,14	23,58	1,26
Papel y cartón	4,30	3,89	5,02
Madera	4,04	7,58	4,68
Chatarras (Metales)	10,04	18,20	11,16
Residuos voluminosos	0,00	6,53	0,64
Residuos inertes	5,04	48,96	66,00
Lodos de fosas sépticas	0,00	60,00	65,00

TIPO	Residuos No Peligrosos		
	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)
Envases y Plásticos	1,89	4,02	2,27
Equipos eléctricos o electrónicos	1,52	0,29	0,20
Residuos Líquidos acuosos	22,06	0,00	25,56
Mezclas de residuos municipales (Orgánicos, restos comida)	7,80	7,80	7,80
Filtros de aire	0,00	0,00	18,33
Pilas alcalinas	0,02	0,07	0,034
Tóner	0,02	0,02	0,02
Residuos biodegradables	5,88	16,21	18,35
Medicamentos caducados	0,01	0,01	0,02
Alúmina	0,00	0,00	0,79
Tierra y piedras	0,00	55,56	0,00
Residuo de limpieza de caldera	3,11	0,31	0,00
Sal	0,00	0,50	0,00
TOTAL	78,87	253,53	227,14

Tabla 13: Generación de residuos no peligrosos. Periodo 2019-2021.

Producción de Residuos (t)



Producción de Residuos (t/MWh)

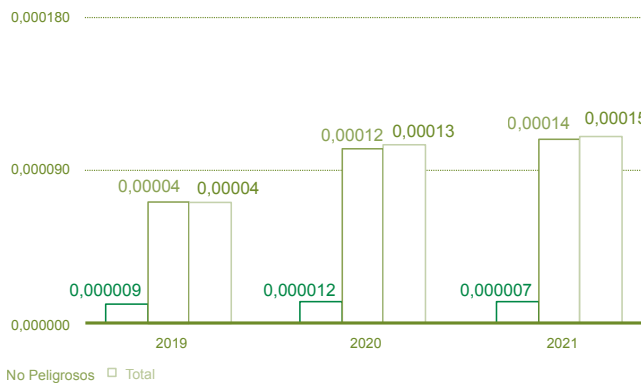


Gráfico 14: Evolución producción de residuos. Periodo 2019-2021.

Como se puede observar en las gráficas, la producción de residuos en toneladas disminuye con respecto a años anteriores, sin embargo, la producción específica total aumenta, pese a que la producción de residuos peligrosos disminuye a la mitad. Cabe destacar principalmente que aunque la producción específica de residuos está relacionada con la producción de la central, la cantidad total generada, por lo general no es proporcional con la generación de energía eléctrica ni con las horas de funcionamiento, por el contrario sí está relacionada con las operaciones de mantenimiento (cambios de aceite, limpiezas de equipos, reparaciones...), y como es el caso del año 2021, con otros trabajos que no están directamente relacionados con el proceso productivo.

En 2021 se han generado como residuos no peligrosos los procedentes de la construcción del almacén de repuestos, el vaciado de los tanques de agua de lavado, el cambio de los filtros de aire de las turbinas de gas, el vaciado de las fosas sépticas del emplazamiento, así como los procedentes de la tala de algunos árboles de la instalación por motivos de seguridad para las personas.

Con respecto a la producción de residuos peligrosos cabe mencionar que en 2021 desciende a la mitad y que todos ellos han recibido un destino de valorización o reciclaje.

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.

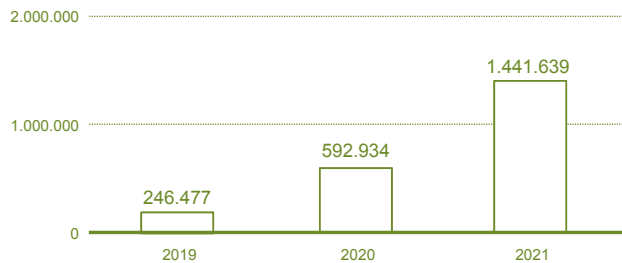
8.4.1 Eficiencia energética

El **C.C. CASTELLÓN** utiliza gas natural como combustible principal y como combustible alternativo gasóleo (en este periodo, no se ha utilizado en la instalación como combustible para la producción de energía). 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 2019-2021, se muestran en los siguientes gráficos, junto al consumo energético total obtenido como la suma de ellos:

Grupo 3: Consumo Gas Natural (MWh)



Grupo 4: Consumo Gas Natural (MWh)

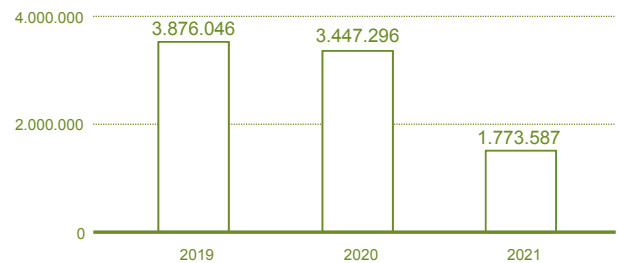
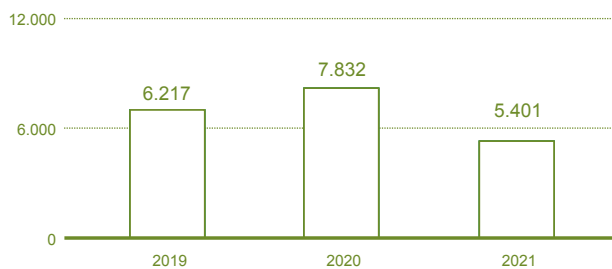


Gráfico 15: Evolución de consumo de combustibles Grupo 3 y 4. Periodo 2019-2021.

Grupo 3: Consumo de energía eléctrica (MWh)



Grupo 4: Consumo de energía eléctrica (MWh)

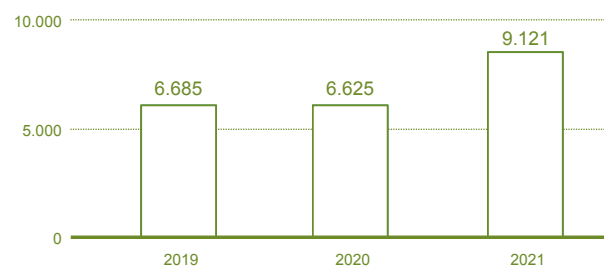


Gráfico 16: Evolución anual del consumo de energía eléctrica del exterior Grupos 3 y 4. Periodo 2019-2021.

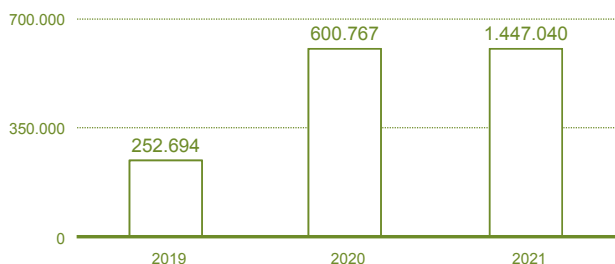
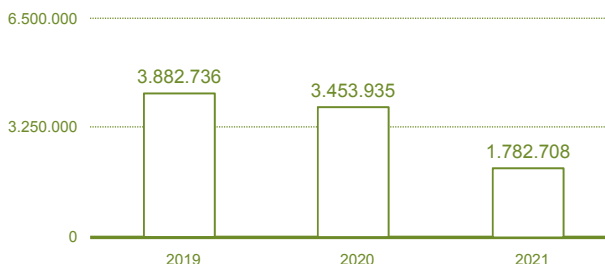
**Grupo 3: Consumo energético total**
(MWh)**Grupo 4: Consumo energético total**
(MWh)

Gráfico 17: Evolución anual del consumo energético total Grupos 3 y 4. Periodo 2019-2021.

A continuación, se incluye la evolución del indicador de eficiencia energética que relaciona el consumo total de recursos energéticos de **C.C. CASTELLÓN** con la producción de energía eléctrica, en el periodo 2019-2021:

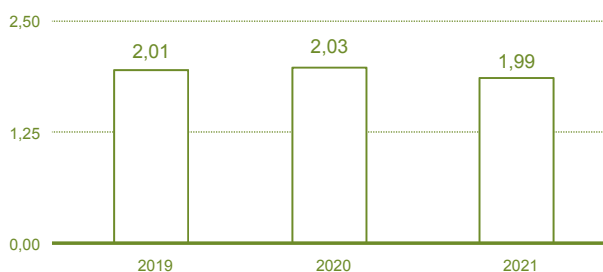
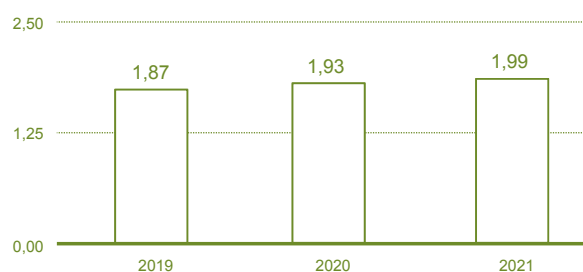
Grupo 3: Eficiencia energética
(MWh/MWh)**Grupo 4: Eficiencia energética**
(MWh/MWh)

Gráfico 18: Evolución anual del indicador eficiencia energética Grupos 3 y 4. Periodo 2019-2021.

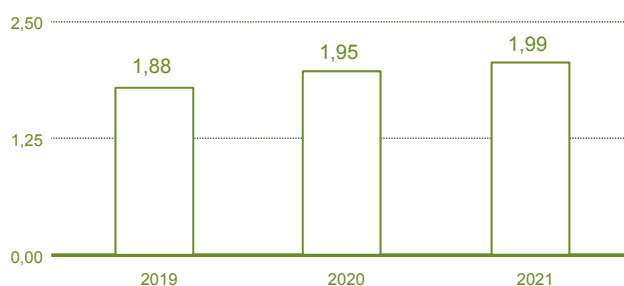
Eficiencia energética
(MWh/MWh)

Gráfico 19: Evolución anual del indicador eficiencia energética total. Periodo 2019-2021.

Este indicador total en el último año muestra un ligero aumento, lo que representa un ligero descenso en la eficiencia energética de la central, debido principalmente al mayor funcionamiento del Grupo 3 en comparación con años anteriores y por contrapartida el menor funcionamiento del Grupo 4. Cabe mencionar que, al estar las dos centrales disponibles para funcionamiento, se está fuera de los protocolos de conservación de larga parada, donde se reducen consumos y recursos. Tal y como se ha comentado anteriormente, el rendimiento del Grupo 3 es menor, y a lo que hay que añadir también tiempos largos de arranque tras largos periodos de parada. Aunque los regímenes de funcionamiento de ambos grupos han sido más estables (durante el primer semestre del año para el Grupo 4 y durante el segundo semestre para el Grupo 3), no se debe perder de vista que la producción bruta total sigue siendo baja y el consumo de energía eléctrica de la red es necesario para los equipos esenciales de la planta, cuando ésta se encuentra parada.

A pesar de que el consumo de gas está directamente relacionado con la producción de la central, no es así exactamente en el Grupo 3, que como ya se ha comentado anteriormente también se pone en marcha

con cierta frecuencia la caldera auxiliar con la finalidad de generar vapor de acompañamiento, necesario para dar servicio al sistema de fuel bajo la demanda de la refinería ubicada en el mismo polígono industrial, pero totalmente ajena a la operación de la central. Por otro lado, en el caso del Grupo 4, aunque ya se ha comentado, el funcionamiento de la instalación es más estable y frecuente, pero continúa siendo en muchas ocasiones a cargas bajas, donde el rendimiento no es tan bueno como en funcionamiento a plena carga y aumenta el consumo de gas con respecto a la producción. Al consumo de combustibles también se suma el consumo de energía de auxiliares con planta parada, ya que existen sistemas críticos que no se dejan fuera de servicio debido al reducido espacio de tiempo entre arranques y paradas y también debido a que tiene que pasar tiempo suficiente para poder llevar todos los sistemas a parada segura para la instalación después de haber dejado de generar energía. No obstante, se continúan ejecutando acciones de cara a reducir el consumo de energía auxiliar mediante los procedimientos de parada de la central, la optimización de tiempos de arranque de sistemas, etc.

Respecto al indicador relativo al consumo de energía procedente de fuentes renovables, no es posible determinar su proporción respecto a la total absorbida de la red.

Tal y como se ha comentado en el apartado 3 de este documento, en septiembre de 2021 ha entrado en operación comercial la instalación fotovoltaica ubicada en el mismo emplazamiento del **C.C. CASTELLÓN**.

8.4.2 Consumo de productos químicos

Los productos químicos consumidos en toneladas por el **C.C. CASTELLÓN**, principalmente en el tratamiento de agua de refrigeración de los condensadores y en menor medida en la producción de agua desmineralizada, dosificación química y mantenimiento de equipos, durante el periodo 2019-2021 se incluyen en la siguiente tabla:

PRODUCTOS QUÍMICOS	2019		2020		2021	
	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)	Consumo (t)	Consumo (t/MWh)
Hipoclorito Sódico	437,49	0,000198753	935,87	0,000449573	736,82	0,000453834
Amoniaco	11,16	0,000005070	7,60	0,000003649	9,22	0,000005678
Fosfato trisódico	2,00	0,000000909	1,00	0,000000480	2,00	0,000001232
Antiincrustante	2,20	0,000000999	0,70	0,000000338	1,50	0,000000924
Biocida	0,92	0,000000418	0,56	0,000000269	0,65	0,000000400
Antiespumante	1,00	0,000000454	3,00	0,000001441	3,00	0,000001848
Aminas filmantes	0,46	0,000000210	0,22	0,000000105	0,60	0,000000370

Tabla 16: Consumo productos químicos. Periodo 2019-2021.

El hipoclorito sódico es el producto químico consumido en mayor proporción debido al volumen de agua a tratar. Se utiliza principalmente para la dosificación química del agua de refrigeración con la finalidad de evitar la fijación de organismos marinos en las canalizaciones de entrada y salida en los condensadores, así como en el mismo condensador y en los enfriadores refrigerados con agua de mar.

El consumo de esta sustancia está directamente relacionado con las horas de funcionamiento de la planta durante las épocas de desarrollo larvario, y por consiguiente con la captación de agua de mar para refrigeración, en la que se debe llevar a cabo una cloración exhaustiva con bajos residuales para que sea efectiva. En el año 2021, cabe mencionar también el aumento del periodo larvario que, aunque se ha optimizado con respecto al año anterior haciendo controles semanales de seguimiento, igualmente ha sido muy amplio si lo comparamos con años anteriores donde se centraba principalmente en dos periodos, en primavera y otoño.

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 amoniaco 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 antiincrustante 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

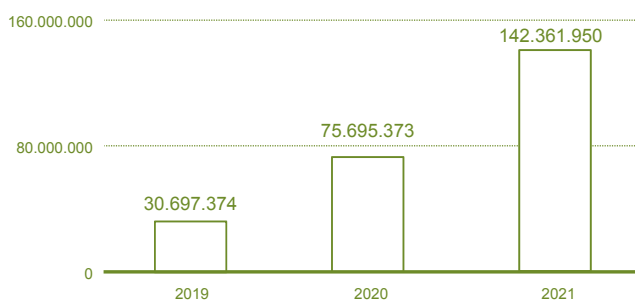
El agua de mar empleada en los circuitos de refrigeración y el agua de abastecimiento utilizada en otros procesos necesarios para la actividad del **C.C. CASTELLÓN**, como la producción de agua desmineralizada para el ciclo agua-vapor, se muestra en m³, junto al indicador que las relaciona con la producción de energía en m³/MWh. El agua de captación de abastecimiento procede del Pozo Gumbau, propiedad de la instalación, para el que se dispone de una concesión de la Confederación Hidrográfica del Júcar. La instalación también dispone de un suministro de apoyo para agua industrial procedente de la red municipal de aguas.

El abastecimiento de agua a la central se realiza de forma conjunta para todo el emplazamiento, El consumo depende del funcionamiento de los ciclos combinados; caracterizado en los últimos años por un régimen de funcionamiento sometido a un alto número de arranques y paradas (régimen de funcionamiento ciclado), el consumo específico 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 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 de agua captada:

Grupo 3: Captación Agua de Refrigeración (m³)



Grupo 3: Captación Agua de Refrigeración (m³/MWh)

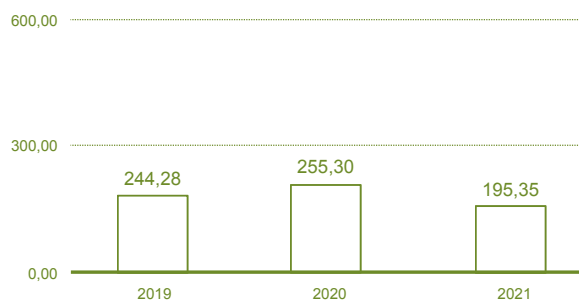
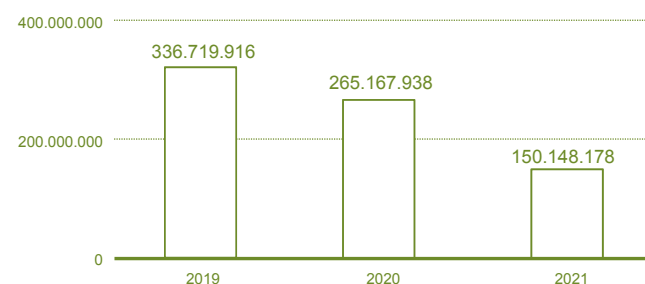


Gráfico 20: Evolución captación de agua en el Grupo 3. Periodo 2019-2021.

Grupo 4: Captación Agua de Refrigeración (m³)



Grupo 4: Captación Agua de Refrigeración (m³/MWh)

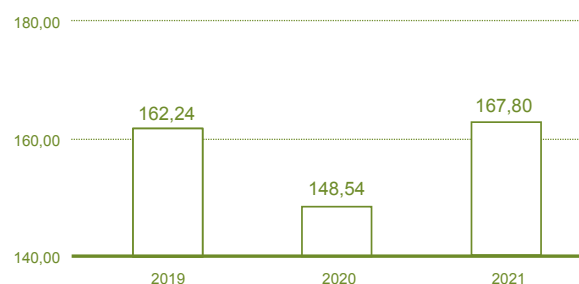


Gráfico 21: Evolución captación de agua en el Grupo 4. Periodo 2019-2021.

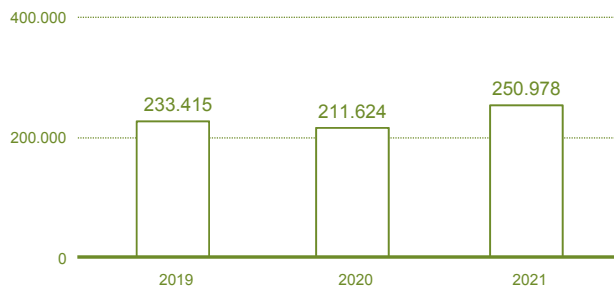
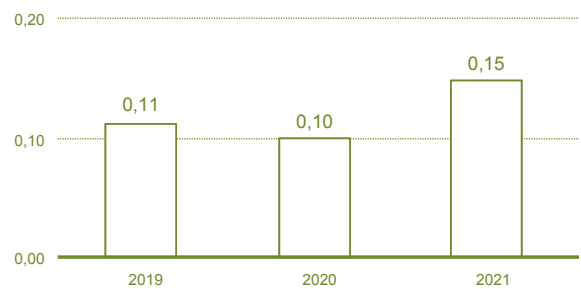
**Captación Agua Otros Servicios**
(m³)**Captación Agua Otros Servicios**
(m³/MWh)

Gráfico 22: Evolución captación de agua otros servicios. Periodo 2019-2021.

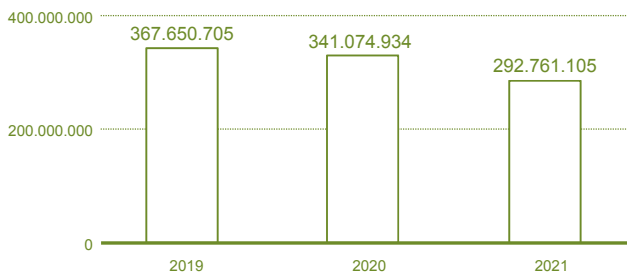
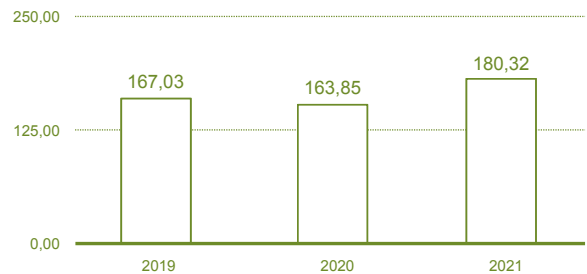
Captación Agua
(m³)**Captación Agua**
(m³/MWh)

Gráfico 23: Evolución captación total de agua. Periodo 2019-2021.

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.

La variación de este indicador en los últimos años es debida a la operativa a la que se ve sometida la central. En el caso del Grupo 3 el volumen específico de agua de refrigeración de los condensadores disminuye con respecto al periodo anterior, debido principalmente a los funcionamientos más estables a los que se ha sometido la planta. Cabe destacar que este grupo tiene la singularidad de que, aunque funcione únicamente con una turbina, su diseño hace necesario el arranque de las dos bombas de agua de refrigeración. También es de mencionar que durante los meses en los que la planta se encuentra parada, se arrancan las bombas de agua de refrigeración como parte de las revisiones periódicas de conservación de la instalación, por estos motivos tiene un consumo específico tan elevado. En el Grupo 4 este indicador aumenta frente al año anterior debido al menor funcionamiento de la planta, así como a las tareas de acondicionamiento tras la reparación de la avería del tubo del condensador del Grupo 4, caracterizado por calentamientos muy lentos y drenando gran cantidad de agua hasta conseguir vapor en condiciones óptimas para poder enviarlo a la turbina.

Con respecto al agua bruta captada, se produce un aumento en la cantidad total de agua consumida, así como en el consumo específico que se ve consecuentemente afectado, debido principalmente al aumento de consumo de agua desmineralizada para los arranques tras el pinchazo del condensador del Grupo 4, así como para los arranques fríos del Grupo 3. Tal y como se ha apuntado anteriormente, no hay que olvidar que existen periodos de bajo funcionamiento donde se consumen recursos sin generación de energía y cabe destacar en este sentido que, con el hecho de arrancar para funcionar únicamente durante unas horas al día, provoca aumento en los consumos debido a la cantidad de agua del ciclo agua vapor que es necesario purgar para conseguir condiciones adecuadas y a la renovación de ésta en la caldera.

8.5 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. CASTELLÓN**, es decir el uso total del suelo, se ha modificado en 2019 como consecuencia de la venta de la subestación del Grupo 4. Los grupos, se encuentran ubicados en un mismo emplazamiento donde se encontraba la antigua central térmica. El uso total del suelo es de 189.626 m², de los cuales, aproximadamente, 27.386,5 m² corresponden a la superficie sellada en el Grupo 3; 30.282,4 m² al Grupo 4 y 16.744,4 m² corresponden a los sistemas comunes necesarios para la operación de ambos grupos. Tal y como se ha mencionado anteriormente, en el emplazamiento donde se ubican los ciclos combinados se ha instalado una planta solar fotovoltaica que ocupa una superficie aproximada de 36.408 m².

AÑO	2019	2020	2021
Uso total del suelo m ²	217.776	189.626	189.626
Uso total del suelo m ² /MWh	0,09894	0,09109	0,11680
Superficie sellada total m ²	78809,37	74413,37	74413,37
Superficie sellada total m ² /MWh	0,03580	0,03575	0,04583

Tabla 17: Evolución del uso del suelo en relación con la biodiversidad. Periodo 2019-2021.

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.



En el año 2020 se da comienzo a una campaña de medición de ruido, que finaliza en febrero de 2021, se tomaron medidas perimetrales diurnas con una turbina de ambos grupos en marcha y en periodo nocturno con todo el Grupo 3 en servicio y una turbina del Grupo 4 también en marcha. También se llevaron a cabo las medidas de ruido de fondo, es decir con la instalación parada para así poder realizar la evaluación del ruido emitido por la planta.

Según la AAI, estas mediciones se deben realizar quinquenalmente por un organismo de control autorizado, como resultado de la última auditoría, se concluye que en el periodo diurno, todas las medidas se encuentran por debajo de los límites establecidos; no siendo así en el periodo nocturno en el que el resultado del nivel de ruido de los puntos 7, 8, 9, 10 y 11 es no evaluable debido a que no existe una diferencia de 3 dB entre la actividad en funcionamiento y el ruido de fondo representativo.

A continuación, se muestran los resultados de la última auditoría realizada, a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA):

Medida del nivel de ruido externo - diurno (dBA)

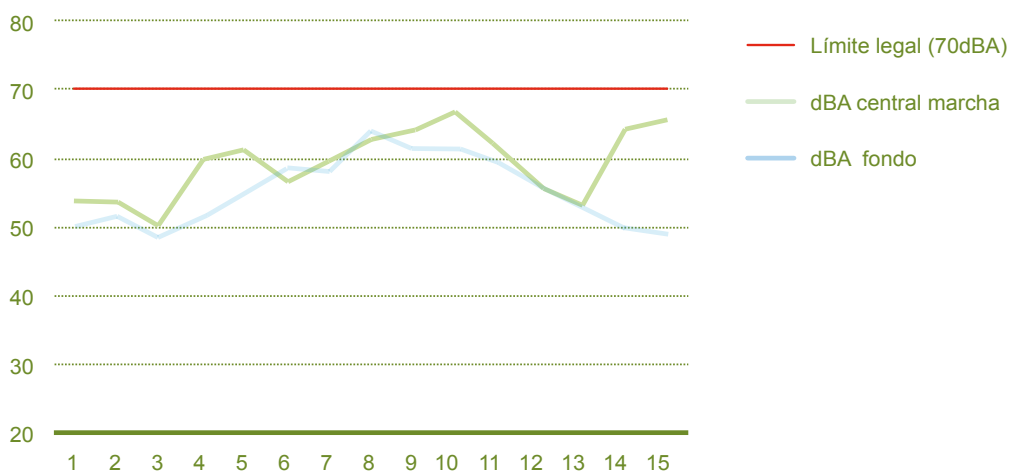


Gráfico 24: Seguimiento última medición ruido externo diurno año 2020 y 2021 (punto 4).

Medida del nivel de ruido externo - nocturno (dBA)

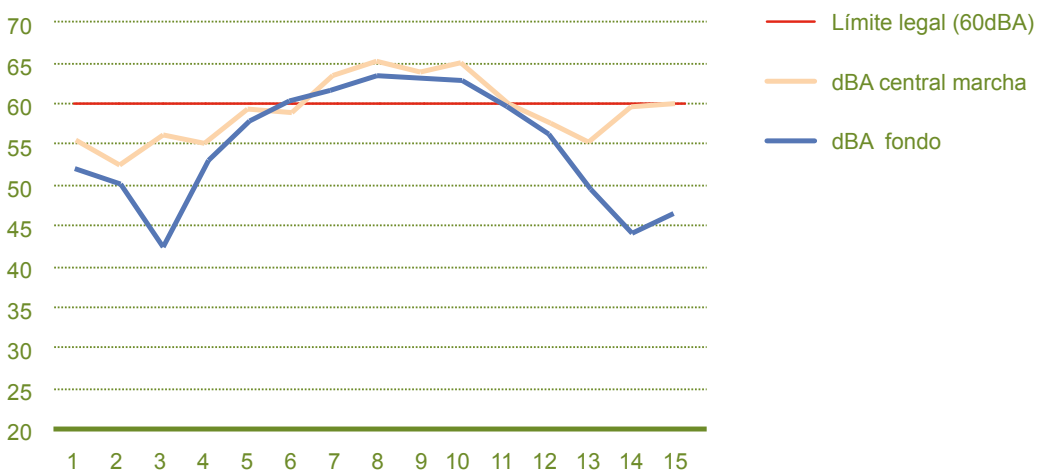


Gráfico 25: Seguimiento última medición ruido externo nocturno año 2020 y 2021. Puntos 7, 8, 9, 10 y 11 no evaluables.

Los puntos de medida se sitúan en el perímetro del emplazamiento según el plano que se incluye a continuación:

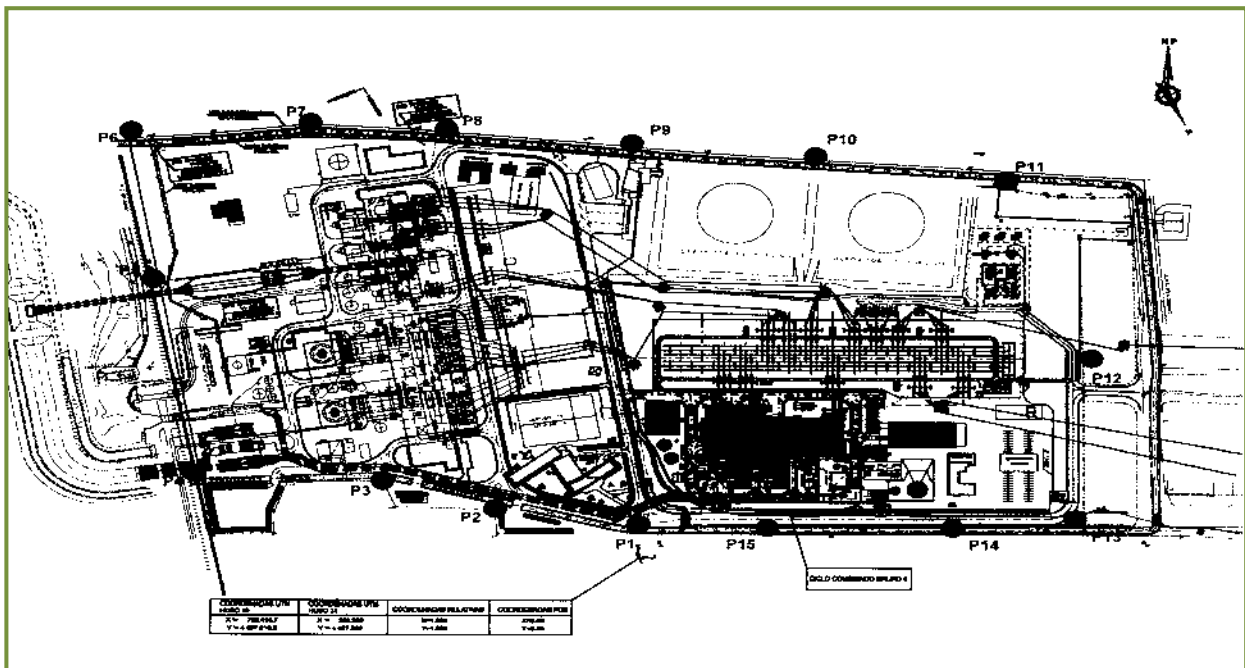


Figura 6: Situación puntos de medición de ruido perímetro **C.C. Castellón**.



9.

Disposiciones Legales

El **C.C. CASTELLÓN** 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 17 de mayo de 2000 y de 22 de diciembre de 2005, de la Secretaría General de Medioambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental para los Grupos 3 y 4.	17/05/2000 22/12/2005
	Resolución de la Secretaría de Estado Medio Ambiente, por la que se modifica la Resolución de 17 de mayo de 2000, de la Secretaría General de Medio Ambiente, que formula la Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto de instalación de dos grupos de ciclo combinado para gas natural de 800 MW de potencia eléctrica total, en la central térmica de Castellón (Castellón), y la Resolución de 22 de diciembre de 2005, de la Secretaría General para la prevención de la contaminación y el cambio climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de "Ampliación de la central de ciclo combinado ubicada en el término municipal de Castellón de la Plana, mediante la construcción de un grupo de ciclo combinado para gas natural (Grupo IV), de aproximadamente 850 MW de potencia nominal eléctrica".	31/07/2017
Acta de puesta en marcha	Acta del Jefe de la Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Castellón, de Puesta en Servicio del Grupo 3 (15 de octubre de 2002) y para el Grupo 4 (16 de abril de 2008) de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Castellón.	15/04/2002 16/04/2008
	Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha 30 de abril de 2008, por el que se inscribe definitivamente el Grupo 4 de Central de Ciclo combinado de Castellón, de la empresa Iberdrola Generación S.A.U. en la Sección 1ª del Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica	30/04/2008
Licencia de Actividad y Obras	Resolución del Ayuntamiento de Castellón de la Plana, de fecha 20 de noviembre de 2000 y de 16 de agosto de 2006, por la que se concede a Iberdrola Generación S.A.U., Licencia Municipal para instalar las respectivas actividades de Ciclo Combinado (Grupos 3 y 4), en los terrenos de la Central Térmica de su propiedad ubicada en Castellón de la Plana.	20/11/2000 16/08/2006
Autorización de emisión de gases de efecto invernadero	Resolución de 26 de diciembre de 2007, del Director General para el Cambio Climático, de autorización de emisión de gases de efecto invernadero para los grupos 3 y 4 de la Central Térmica de Castellón para el periodo 2008-2012, de conformidad con las nuevas directrices de seguimiento de la Decisión 2007/589/CE, de 18 de julio.	26/12/2007
	Resolución de 12 de septiembre de 2008, del Director General para el Cambio Climático, por la que se modifica la autorización vigente de emisión de gases de efecto invernadero, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.	12/09/2008
	Resolución de 9 de febrero de 2011, del Director General para el Cambio Climático, por la que se modifica la autorización vigente de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020.	9/02/2011
	Resolución de 31 de mayo de 2012, del Director General para el Cambio Climático, por la que se aprueba el nuevo plan de seguimiento de las emisiones y se modifica la autorización vigente de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020.	31/05/2012
	Resolución de 7 de diciembre de 2012 de la Dirección General de Calidad Ambiental por la que se modifica la autorización administrativa de emisión de gases de efecto invernadero y se aprueba su nuevo plan de seguimiento.	07/12/12
Autorización de emisión de gases de efecto invernadero	Resolución de 26 de junio de 2014 de la Dirección General de Calidad Ambiental por la que se aprueba el nuevo plan de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020 de la instalación de la empresa Iberdrola Generación, S.A.U., ubicada en el municipio de Castelló de la Plana (Castellón).	26/06/2014



REQUISITO LEGAL	DISPOSICIÓN	FECHA
Autorización Ambiental Integrada	Resolución de 29 de abril de 2008, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se otorga a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. Autorización Ambiental Integrada para los Grupos 3 y 4 de la central térmica de Castellón, en el término municipal de Castellón de la Plana	29/04/2008
	Resolución de 27 de abril de 2010, de la Dirección General para el Cambio Climático, por la que se modifica la Autorización Ambiental Integrada y se inicia un procedimiento de modificación de oficio para solucionar los temas pendientes.	27/04/2010
	Resolución de 6 de febrero de 2013, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se modifica de oficio la Autorización Ambiental Integrada otorgada a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para los grupos 3 y 4 de la Central de Ciclo Combinado de Castellón.	06/02/2013
	Resolución de 6 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se modifica de oficio la Autorización Ambiental Integrada otorgada a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para la Central de Ciclo Combinado de Castellón, con NIMA 1200002752.	6/11/2013
	Resolución de 3 de enero de 2014, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se considera actualizada la Autorización Ambiental Integrada otorgada a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. para la Central de Ciclo Combinado de Castellón (Grupos 3 y 4).	03/01/2014
	Modificación no sustancial de 25 de mayo, por la que se da por realizada la comunicación de inclusión de nuevos códigos LER y modificación de las cantidades de residuos que ya figuran en la AAI.	25/05/2015
	Modificación no sustancial para la instalación de una central de energía solar fotovoltaica.	14/04/2020
	Modificación no sustancial para la instalación de un almacén de repuestos.	21/10/2020
Autorización de Inicio	Resolución de 18 de julio de 2012, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se otorga a la empresa IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. Autorización de Inicio de actividad para los Grupos 3 y 4 de la central térmica de Castellón, en el término municipal de Castellón de la Plana	18/07/2012
Registro Integrado Industrial	Comunicación de 9 de febrero de 2016, por la que se practica la inscripción en el Registro Integrado Industrial a favor del establecimiento (10-A-351-12036112).	09/02/2016
Autorización explotación instalación fotovoltaica	Resolución de 21 de septiembre de 2021, por la que se emite la autorización de explotación de instalación de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables en el término municipal de Castellón.	21/09/2021

Durante los días 15 y 16 de noviembre del 2021 se realiza la inspección anual de Accidentes Graves en cumplimiento con el art. 21 del RD 840/2015 cuyo informe es emitido por OCA el 22 de noviembre, y remitido al Servicio Territorial de Industria el 25 de noviembre del 2021, que lo considera CONFORME.

La evaluación del cumplimiento legal, realizada según el procedimiento "Requisitos legales y otros requisitos" pone de manifiesto que el **C.C. CASTELLÓN** cumple los requisitos legales que le son de aplicación. En el apartado 8 de esta declaración se indican los valores obtenidos en materia de medioambiente y las referencias legales aplicables.

Por otro lado, el **CC CASTELLÓN**, siguiendo este mismo procedimiento, incorpora a sus requisitos las novedades legales en materia de medio ambiente que le son de aplicación.



10.

Plazo para la siguiente validación



La validación de la Declaración Ambiental correspondiente a 2022, 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 2023.

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 Castellón** en posesión del número de registro ES-CV-000056

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 (CE) nº 1221/2009 modificado según 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 3 de agosto de 2022

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO
Director General de AENOR