

ÍNDICE

1 CONTEXTO

- 1.1 La acción por el clima no puede esperar
- 1.2 Europa como líder mundial de la acción climática
- 1.3 Revolución sostenible de la aviación
- 1.4 Alineamiento con las principales recomendaciones en materia de cambio climático
- 1.5 Hitos 2023
- 1.6 Adhesiones y Alianzas
- 1.7 Aena reconocida como empresa sostenible

2 GOBIERNO SOSTENIBLE

- 2.1 Órganos de Gobierno
- 2.2 Finanzas Sostenibles

3 ESTRATEGIA

- 3.1 Estrategia de sostenibilidad de Aena
- 3.2 Refuerzo de los compromisos del Plan de Acción climática y hoja de ruta

4 RIESGOS Y OPORTUNIDADES VINCULADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

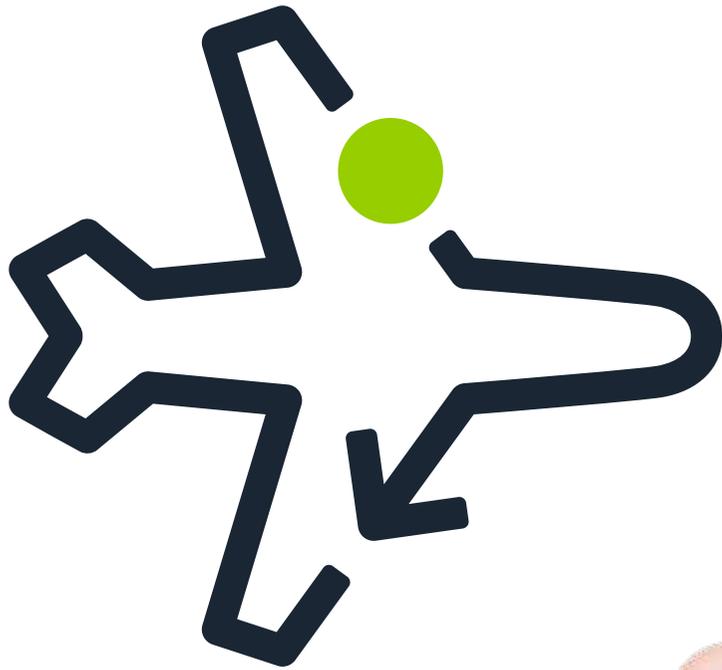
- 4.1 Gestión de riesgos
- 4.2 Riesgos físicos, de transición y oportunidades

5 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA 2023

- 5.1 Métricas, objetivos y evolución de emisiones
- 5.2 Objetivos y actuaciones 2023 ligadas a la reducción de emisiones de Alcance 1&2: Programa de Neutralidad de Carbono
- 5.3 Objetivos y actuaciones 2023 ligadas a la reducción de emisiones de Alcance 3: Programas Comunidad y Cadena de Valor y Aviación Sostenible

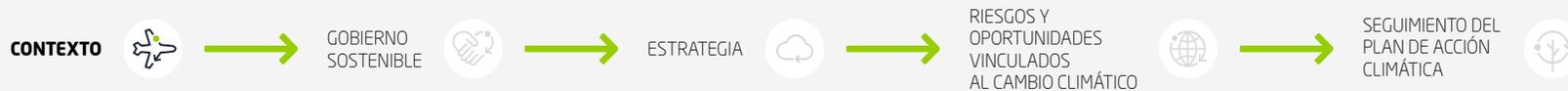


1



Contexto

El compromiso de Aena de lucha contra el cambio climático se encuentra alineado con los principales objetivos a nivel europeo y nacionales con el fin de alcanzar un transporte aéreo sostenible.



La acción por el clima no puede esperar

El transporte aéreo continúa avanzando ante el imperativo de la lucha contra el cambio climático, dando respuesta a la necesaria reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) acelerando la acción mediante la aplicación de tecnologías y prácticas innovadoras para alcanzar una aviación sostenible.

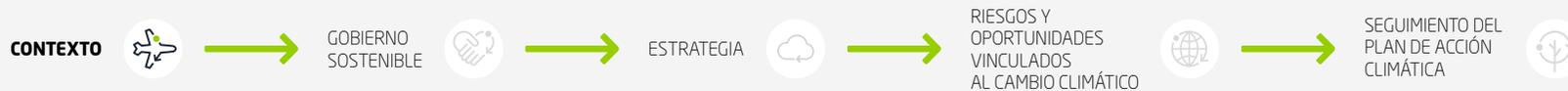
La COP28 celebrada en 2023, reconoció los avances impulsados por el Acuerdo de París en la acción climática global, aunque señaló, que aún queda mucho trabajo por hacer. Por ello, se reafirmó el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global a bien por debajo de los 2°C, preferiblemente a 1,5°C, reconociendo que esto reducirá significativamente los riesgos e impactos del cambio climático, expresando así su preocupación por la aceleración del impacto del cambio climático, y la necesidad de aplicar acciones de mitigación viables y eficaces en todos los sectores.

A este respecto, el sector del transporte se encuentra inmerso en un gran desafío que nace de la necesidad de descarbonizar la economía, al tiempo que crecen las necesidades de conectividad y de fomentar las cadenas logísticas intermodales.

Adicionalmente, el reto de afrontar la emergencia climática y la consecución de una gestión energética más eficiente, es un imperativo legal, tal y como se refleja en el marco normativo del clima europeo, y una necesidad geopolítica, económica y social, dadas las condiciones actuales de conflictos bélicos y transición energética, que están remodelando el sistema económico mundial actual.

Con todo ello, el papel de todas las empresas, incluidas las del sector aéreo, es fundamental para afrontar estos retos, ya que en ellos está la capacidad para implantar acciones encaminadas a reducir su impacto y contribuir así a la descarbonización de la economía. Asimismo, es un camino que ninguna empresa debe recorrer sola, ya que para alcanzar la tan necesaria neutralidad climática es necesario un trabajo en equipo, donde participen todos los países, tanto desarrollados como emergentes, empresas e instituciones, colaborando de forma global y estableciendo las sinergias necesarias que nos permitan alcanzar la importante meta de descarbonizar el planeta.





Europa como líder mundial de la acción climática



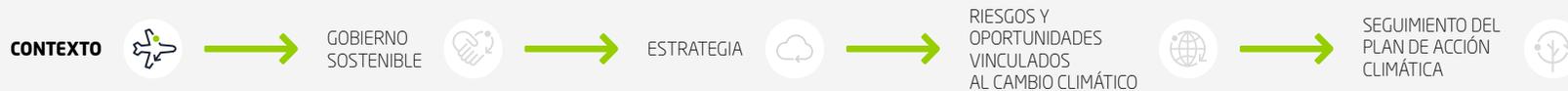
La Comisión Europea, derivado del Pacto Verde publicado en 2019, ha establecido ambiciosos objetivos climáticos jurídicamente vinculantes que abarcan todos los sectores clave de la economía a través del paquete normativo Fit for 55.

En los últimos años, Europa lidera la transición climática a nivel global, bajo el compromiso de configurar la transición ecológica en beneficio de los ciudadanos y las industrias. Para ello, la UE trabaja en la búsqueda de una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no haya emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050 y el crecimiento económico esté disociado del uso de los recursos.

En base a lo anterior, el Paquete de Medidas "Fit for 55" es la herramienta normativa de la Comisión Europea, encaminada a actualizar la legislación vigente y poner en marcha nuevas iniciativas con el fin de garantizar que sus políticas se ajusten a los objetivos climáticos acordados por el Consejo y el Parlamento Europeo, reforzando la innovación y la competitividad de la industria de la UE. A este respecto reducir el consumo de combustibles fósiles en el transporte es fundamental para que la UE alcance la neutralidad climática de aquí a 2050, siendo el objetivo de la Comisión para este sector, el reducir en un 90 % las emisiones de gases de efecto invernadero para ese año.

Una de estas iniciativas es el reglamento ReFuelEU Aviation, adoptado por el Consejo en octubre de 2023, cuyo objetivo es reducir la huella ambiental de la aviación y permitir así que el sector contribuya a la consecución de los objetivos climáticos de la UE, mediante la adopción a gran escala de los combustibles sostenibles de aviación, de origen tanto biológico como sintético. De esta forma, el 2% del combustible utilizado por la aviación en 2025 será sostenible, y el 70% en el año 2050.

Otro nuevo reglamento es el denominado "Infraestructura para los combustibles alternativos (AFIR, por sus siglas en inglés)", adoptado formalmente en julio de 2023, cuyo objetivo es garantizar que la ciudadanía y las empresas tengan acceso a una red suficiente de infraestructuras para recargar o repostar sus transportes con combustibles alternativos. En el caso de la aviación, se busca asegurar que la energía demandada por las aeronaves en tierra sea suministrada de la forma más sostenible posible, evitando el uso de generadores alimentados por combustibles fósiles.



Dentro de este marco de medidas, en diciembre de 2022 se alcanzó el acuerdo político sobre la revisión del **régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE)** de la aviación. Este acuerdo incluyó entre otros aspectos la eliminación progresiva de los derechos de emisión gratuitos para el sector de la aviación de aquí a 2026, la evaluación del Plan de Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA), establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), a fin de comprobar si cumple en grado suficiente los objetivos del Acuerdo de París, y la previsión de un nuevo régimen de ayudas dirigidas a acelerar el uso de combustibles de aviación sostenibles, que se financiará con ingresos del RCDE UE estimados en 1.600 millones de euros. Esta revisión fue adoptada formalmente en abril de 2023.

Otras medidas relevantes para el sector aeroportuario, introducidas dentro del paquete normativo *Fit For 55*, incluyen las medidas de eficiencia energética de edificios, aprobadas provisionalmente en diciembre de 2023, que pretenden reducir el consumo de energía final en la Unión Europea en el año 2030 en un 11,7% con respecto al año 2020, con medidas como la reducción del consumo energético de los edificios; o los paquetes de medidas sobre los mercados de hidrógeno y gases descarbonizados, que se prevén como vectores esenciales para la sostenibilidad de la aviación.

Por último, el Consejo está debatiendo actualmente la revisión de la Directiva sobre la fiscalidad de la energía, con un cambio del régimen aplicable a los combustibles que podría implicar la eliminación de las exenciones fiscales en el transporte aéreo (impuestos al queroseno).

Este paquete normativo supone un apoyo imprescindible para el sector de la aviación en su lucha contra el cambio climático pero es necesario que adicionalmente, gobiernos, organizaciones internacionales y otras partes interesadas trabajen de forma colaborativa para lograr una visión homogénea a través de mecanismos políticos integrales, inversiones específicas y apoyo fiscal y regulaciones que permitan la igualdad de condiciones evitando un escenario competitivo de fuga de carbono a otros mercados con marcos normativos menos exigentes e incentiven esta necesaria transformación.

PRINCIPALES MEDIDAS NORMATIVAS DEL PAQUETE FIT FOR 55 DE LA UE PARA LA AVIACIÓN



Refuel AviationUE 



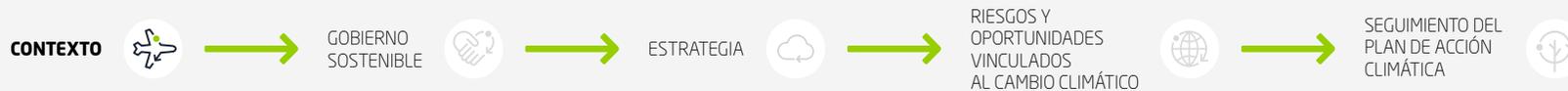
Infraestructura de combustibles alternativos 



Revisión del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE 



Revisión de la Directiva de la Fiscalidad de la Energía 



Revolución Sostenible de la Aviación

Son innegables los beneficios económicos y sociales que el transporte aéreo y la conectividad aportan a las personas de todo el mundo. Dentro de los beneficios que nos brinda el transporte aéreo, la promoción del turismo es uno de los más relevantes económicamente. De hecho, en España, el turismo se erige como el principal motor del crecimiento económico en 2023 cerrando este año con la generación de 186.596 millones de euros de actividad, lo que supone una contribución a la economía española del 12,8% del PIB, el mayor valor de la serie histórica¹. Asimismo, es relevante destacar el importante papel que supone el transporte aéreo para el comercio al implicar el 35% del valor total de las mercancías.

A este respecto, el sector aéreo desea que las generaciones futuras puedan seguir disfrutando de un transporte aéreo que permita comunicarnos, ampliar nuestros horizontes, conocer otras culturas, relacionarnos y compartir experiencias, pero al mismo tiempo sabe que el futuro del transporte sólo será posible si se desarrolla de forma sostenible.

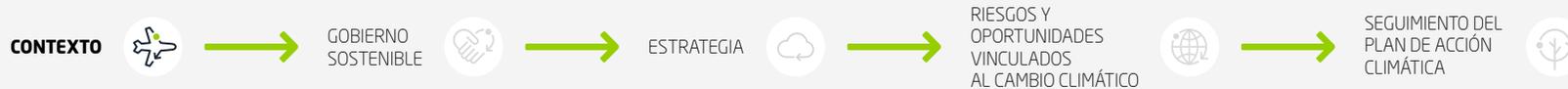
¹ Fuente: Exceltur

² <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ES/States-adopts-netzero-2050-aspirational-goal-for-international-flight-operations.aspx>

Es por ello que el sector, ha adoptado el objetivo en 2050 de alcanzar un transporte aéreo 0 emisiones de carbono. La consecución de este objetivo dependerá del efecto combinado de múltiples medidas de reducción de las emisiones de CO₂, entre las que se encuentran la adopción acelerada de tecnologías aeronáuticas nuevas e innovadoras, la racionalización de las operaciones de vuelo y el aumento de la producción y el despliegue de combustibles de aviación sostenibles (SAF) así como el papel fundamental del hidrógeno limpio, una fuente de energía versátil para la propulsión alternativa en el camino de la descarbonización de la aviación.

Este objetivo de carbono neto cero de la aviación para 2050² constituye sin duda un reto importante para el sector de la aviación, pero este ya tiene un exitoso historial de trabajo para superar los desafíos y esta transición no va a ser diferente. La hoja de ruta está en marcha y se está trabajando contra reloj para llevar a cabo esta revolución sostenible

Para ello, todos los agentes del sector se encuentran trabajando de forma colaborativa con un objetivo común: seguir brindando más viajes inolvidables de una forma sostenible y libre de emisiones.



Alineamiento con las principales recomendaciones en materia de cambio climático

Este informe incluye información relativa al gobierno, estrategia, gestión de riesgos y oportunidades, objetivos, métricas y evolución relacionados con el cambio climático, siguiendo así las recomendaciones del **Financial Sustainability Board**, a través de su **Task Force on Climate-related Financial Disclosures**. A este respecto destacar que Aena se encuentra adherido como supporter de TCFD al unirse a esta iniciativa junto con el resto de empresas líderes comprometidas con tomar medidas contra el cambio climático.

Asimismo, se han tenido en cuenta las directrices derivadas del suplemento sobre la información relacionada con el clima, de la **Comisión Europea de la Directiva 2014/95/UE del Parlamento Europeo y del Consejo**, que establece una descripción de las políticas de resultados y riesgos vinculados a las cuestiones ambientales.

Por otra parte, de acuerdo al compromiso adquirido por Aena con la iniciativa **Science-Based Targets Initiative (SBTi)**³ para la fijación de objetivos de reducción de emisiones basados en ciencia, durante 2023 se realizó el cálculo de los mismos y su envío en base a los siguientes criterios:

NIVEL DE COMPROMISO: Business Ambition for 1.5°C³

- a) **Establecimiento objetivos intermedio 2030 (corto plazo).** En el caso del Alcance 3 los objetivos remitidos para validación consisten en:
- **36% de reducción de las emisiones absolutas** procedentes de *bienes adquiridos, actividades relacionadas con combustibles y energía, residuos generados, viajes de negocios y transporte y distribución aguas abajo*
 - Compromiso de que el **60% de los proveedores** (por gasto) y el **67% de sus clientes por emisiones (aerolíneas) tengan objetivos basados en la ciencia en 2028**
- b) **Establecimiento objetivo a largo plazo** de acuerdo a los criterios de SBTi para alcanzar cero emisiones netas de GEI en la cadena de valor a más tardar en 2050, en línea con el objetivo a largo plazo de OACI (LTAG, por sus siglas en inglés)

³ El alcance de los objetivos incluye a Aena SME SA, SCAIRM, y sus filiales en Reino Unido (LLA) y ANB.



Hitos 2023



Adelanto del año de consecución del **net zero a 2030**.



Reducción del **70%** de las emisiones de alcance 1 y 2 de Aena respecto al 2019, 9 puntos sobre el objetivo marcado lo que ha permitido no requerir de compensación de emisiones.



Envío a **SBTi** de los objetivos de descarbonización a corto y largo plazo en base al escenario 1.5°C, para su validación.



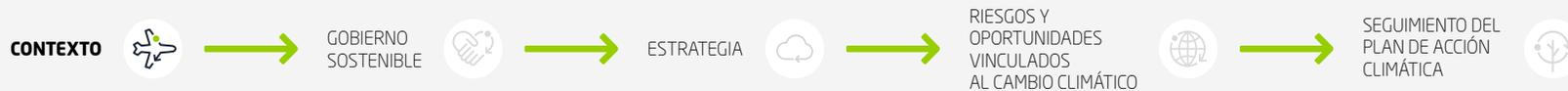
Nueva estrategia de acreditación **Airport Carbon Accreditation** con 19 aeropuertos en nivel 4+ en 2026 y nivel 5 en 2030.



Compra de electricidad 100% renovable con garantía de origen por 4º año consecutivo.



Adjudicación de las nuevas licencias para la prestación del servicio de **“ground handling”** a terceros, con el compromiso de ser prácticamente cero emisiones a partir de 2024.



Hitos 2023



Participación en el Comité Rector de la **Alianza por la Sostenibilidad en el Transporte Aéreo** en España liderando el grupo de trabajo de aeropuertos.



Reporte del grado de elegibilidad y alineamiento de actuaciones, calculado sobre las **actividades económicas de Aena en base a la Taxonomía de la UE** (66,25 % de elegibilidad y 35,8 % de alineamiento en ingresos).



Aena se sitúa como la cuarta empresa más sostenible del sector de transporte e infraestructuras del transporte a nivel mundial según el **Índice Mundial de sostenibilidad Dow Jones de S&P Global**, ya que ha obtenido 75 puntos en la dimensión ambiental y 72 puntos en la social (ambos sobre 100).



Aprobación de la actualización de la **Política de Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente, Eficiencia Energética y Seguridad y Salud en el Trabajo y de la Política de Sostenibilidad de Aena, S.M.E., S.A** por el Consejo de Administración.



Adhesiones y Alianzas

Aena participa de forma activa en colaboraciones y adhesiones con terceros formando parte de las siguientes alianzas más importantes a nivel nacional e internacional, que promueven el desarrollo sostenible y contribuyen a la lucha contra el cambio climático. Entre las principales alianzas, se destacan:



NETZERO 2050 DE ACI

La iniciativa NetZero2050 de ACI Europe engloba actualmente el acuerdo de 324 aeropuertos gestionados por 104 operadores en 38 países europeos que se han comprometido a alcanzar cero emisiones netas de carbono procedentes de operaciones bajo su control antes de 2050, de los cuales 132 aeropuertos han fijado esa fecha objetivo antes de 2030. Aena forma parte de este acuerdo, habiendo incrementando durante 2023 su grado de ambición y adelantando su compromiso de consecución al 2030.



SCIENCE BASED TARGETS INITIATIVE

La iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTi) impulsa una ambiciosa acción climática en el sector privado al garantizar que las empresas establecen objetivos de reducción de emisiones basados en la ciencia. Aena está comprometida con esta iniciativa desde noviembre de 2021. Durante 2023 envió sus objetivos a SBTi al objeto de obtener su validación.



CLIMATE AMBITION ACCELERATOR

Programa impulsado por el Pacto Mundial de las Naciones Unidas diseñado para dar las pautas necesarias a empresas para establecer objetivos de reducción de emisiones basados en la ciencia alineados con el escenario de 1.5°C, en consonancia con lo requerido por SBTi, y alcanzar el cero neto en 2050. Aena ha participado en la segunda edición del programa junto a otras 945 empresas de 69 países diferentes.



CLEAN SKIES FOR TOMORROW COALITION

Del foro económico mundial, The Clean Skies for Tomorrow Coalition proporciona un mecanismo global crucial para que los altos ejecutivos y los líderes públicos, a través y más allá de la cadena de valor de la aviación, se alineen en una transición a los combustibles de aviación sostenibles como parte de un camino significativo y proactivo para que la industria logre un vuelo neutro en carbono. Aena forma parte de esta coalición desde mediados de 2021.



DECLARACIÓN DE TOULOUSE

Se trata de la primera iniciativa público-privada que apoya el objetivo de la aviación europea de alcanzar cero emisiones netas de CO₂ para 2050. Ésta es también la primera iniciativa conjunta de este tipo a nivel mundial, que alinea a todas las partes interesadas de la UE para descarbonizar y transformar el sector de la aviación en Europa. Firmada por los 27 Estados Miembros de la UE más 10 Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil y cerca de 150 empresas y agentes (fabricantes de aviación, aerolíneas, federaciones, sindicatos, etc.) del sector aéreo y energético, entre las que se encuentra Aena, esta declaración establece una visión conjunta del sector a largo plazo con el objetivo de conseguir las cero emisiones netas de CO₂ en 2050, en consonancia con los objetivos climáticos a largo plazo de la UE y el Acuerdo de París.



EUROPEAN CLEAN HYDROGEN ALLIANCE

Impulsada desde la Comisión Europea, la iniciativa tiene por objeto contribuir a la creación en Europa de un sector de hidrógeno limpio sólido, innovador y competitivo, que sea plenamente capaz de sustentar y permitir la transición energética delineada por la Comisión en su comunicación «Un planeta limpio para todos». Aúna conocimientos y recursos tecnológicos y financieros procedentes de fuentes públicas y privadas. Aena forma parte de esta alianza desde principios de 2021 con el objetivo de contribuir al desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno verde en aeropuertos.



ALLIANCE FOR ZERO EMISSION AVIATION

Iniciativa de la UE para preparar la entrada en servicio de aeronaves eléctricas y propulsadas por hidrógeno, para garantizar que el transporte aéreo contribuya al objetivo de neutralidad climática en 2050. Aena está representada a través de ACI Europe (líder el grupo de trabajo número 3 de Aeropuertos) y participa directamente en el grupo de trabajo 4 de Regulación, certificación y normalización de la aviación.



RENEWABLE & LOW CARBON FUELS INDUSTRIAL ALLIANCE

Iniciativa de la UE para impulsar la producción y suministro de combustibles renovables y bajos en carbono en los sectores de aviación y marítimo. Es una medida clave para impulsar las normativas FuelEU Maritime y RefuelEU Aviation. Aena es miembro de la alianza y participa como experto en la mesa de trabajo número 2 de la alianza de Vías de producción y cadena de valor en el sector de la aviación.



ALIANZA PARA EL USO DEL H2 EN LA AVIACIÓN ESPAÑOLA

Alianza, promovida por la Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española, que tiene como objeto fomentar el uso del hidrógeno y el cumplimiento de los objetivos de la hoja de ruta del hidrógeno, del PERTE y del pacto verde de la UE. Aena participa activamente en la alianza y lidera el grupo de trabajo de Aeropuertos.

CONTEXTO



GOBIERNO
SOSTENIBLE



ESTRATEGIA



RIESGOS Y
OPORTUNIDADES
VINCLADOS
AL CAMBIO CLIMÁTICO



SEGUIMIENTO DEL
PLAN DE ACCIÓN
CLIMÁTICA



ALIANZA POR LA SOSTENIBILIDAD EN EL TRANSPORTE AÉREO EN ESPAÑA

Alianza liderada por los principales agentes del sector empresarial aeronáutico, universidades y ONGs. Entre sus objetivos figuran liderar la descarbonización del sector del transporte aéreo, abarcando todas las soluciones y tecnologías posibles para conseguirlo y potenciando la capacidad industrial de España para ofrecer tecnologías disruptivas, fomentando la colaboración público privada para favorecer la I+D+i y acelerar el desarrollo de aeronaves bajas en carbono. Fue aprobada en abril de 2023, y Aena forma parte de su comité rector.



FORÉTICA

Se trata de la organización referente en sostenibilidad y responsabilidad social empresarial en España. Su misión es integrar los aspectos sociales, ambientales y de buen gobierno en la estrategia y gestión de empresas y organizaciones. Actualmente está formada por más de 200 socios.



Aena reconocida como empresa sostenible

Nuestro compromiso con la sostenibilidad es reconocido y valorado por diferentes organismos e índices:



CDP CLIMATE CHANGE (CLIMATE DISCLOSURE PROJECT)

Organización internacional, sin ánimo de lucro, que otorga una valoración ambiental a las empresas que incorporan el cambio climático como factor estratégico. En 2019, 2020 y 2022, Aena ha obtenido una A, la máxima calificación otorgada por Carbon Disclosure Project (CDP) en materia de cambio climático. En 2021 y 2024, Aena ha obtenido calificación A-, lo que la continua situando dentro de la franja de empresas líderes en su compromiso contra el cambio climático, por encima de la media europea y de su sector



DOW JONES SUSTAINABILITY INDEX

Durante 2023, Aena ha obtenido 75 puntos en la dimensión ambiental y 72 puntos en la social (sobre 100), situándola como la cuarta empresa más sostenible a nivel mundial en el sector de transporte e infraestructuras. Este logro refleja el reconocimiento a sus iniciativas estratégicas y transversales en sostenibilidad.



FTSE4Good

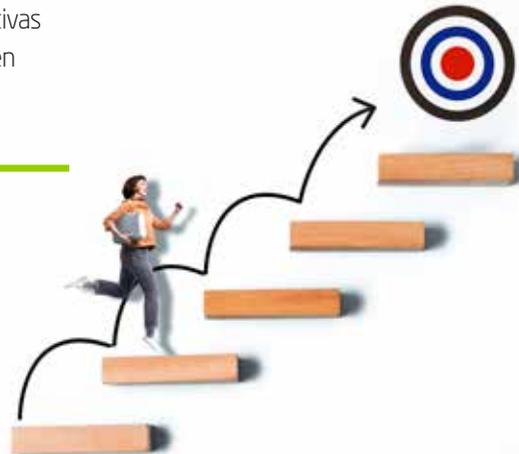
FTSE

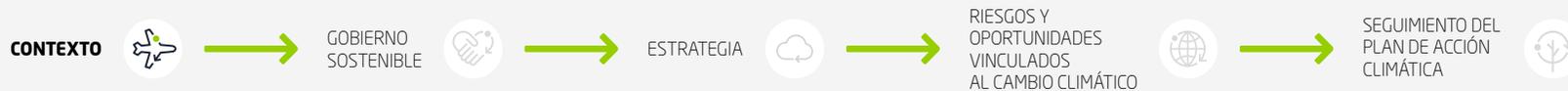
El analista FTSE Russell evalúa anualmente a Aena en materia de sostenibilidad habiendo obtenido durante 2023 la máxima puntuación, un 5 sobre 5, gracias a su desempeño ESG.



Asimismo, durante 2023 Aena fue incluida en el ranking "Europe's Climate Leaders 2023", que realiza el periódico Financial Times en colaboración con Statista, el mayor portal de datos online. Esta lista incluye a las 500 empresas europeas que han logrado una mayor reducción de sus emisiones de carbono y asumieron más compromisos relacionados con el clima

Por último, en reconocimiento al trabajo realizado por Aena en materia de sostenibilidad, hemos recibido durante 2023 el premio por los logros alcanzados en su lucha contra el Cambio Climático en la CDP Awards así como el I Premio a la Excelencia en #Sostenibilidad de Capital Radio (Business) junto a Exolum y ALA (Asociación Líneas Aéreas)





CERTIFICACIONES

Nuestro compromiso con la sostenibilidad es reconocido y valorado por diferentes organismos e índices:



REGLAMENTO EMAS

El Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS) facilita la evaluación y mejora del comportamiento ambiental de la compañía y favorece la transparencia.



ISO 9001: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Se centra en la satisfacción del cliente y la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la compañía.



ISO 14064: CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

Permite verificar y validar el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero de la compañía.



ISO 14001 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Permite el control y minimización del impacto sobre el medio ambiente que puede originarse debido a nuestra actividad.



AIRPORT CARBON ACCREDITATION

Es el programa de certificación de huella de carbono de Airport Council International (ACI), que acredita el cálculo de la huella de carbono de los aeropuertos y la evolución de sus compromisos de reducción de emisiones de CO₂ adquiridos. Aproximadamente el 91% de las emisiones de la red se encuentran certificadas por este programa, habiéndose alcanzado los siguientes niveles en 9 aeropuertos.

2023:

- **Nivel 3 (Optimización):** AS Madrid-Barajas, JT Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca y Malaga-Costa del Sol.
- **Nivel 2 (Reducción):** Lanzarote, Alicante-Elche, Menorca e Ibiza.
- **Nivel 1 (Inventario):** Santiago.

Durante **2023** se ha incrementado el nivel de ambición ampliando el nivel de compromiso de los aeropuertos certificados para 2026: 19 aeropuertos en nivel 4+ (Transición) y 19 aeropuertos en nivel 5 (NetZero) en 2030.

VERIFICACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA

En 2023 se ha obtenido la verificación de la huella de carbono de Aena SME SA y SCAIRM correspondiente al año 2019-2022 frente a la Norma UNE-EN ISO 14064-3:2019 y en cumplimiento con todos los criterios de GHG Protocol con un nivel de aseguramiento limitado. La verificación de la huella de carbono correspondiente al ejercicio 2023 se obtuvo a principios de 2024.





Gobierno sostenible

El compromiso de Aena por la lucha contra el cambio climático se ve reflejado en la implicación de la alta dirección y la toma de decisiones asegurando el cumplimiento de los objetivos estratégicos en materia de descarbonización.





Organos de Gobierno

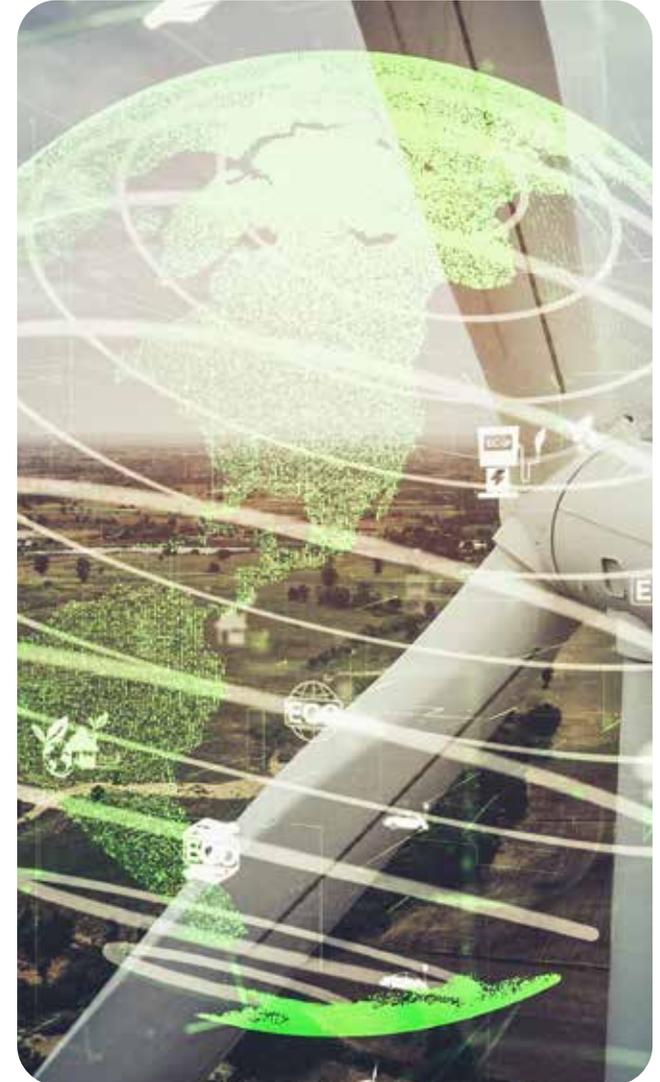
El compromiso del Consejo de Administración con la sostenibilidad queda formalizado a través de la Política de Sostenibilidad de Aena. En base a la misma, las atribuciones del Consejo de Administración incluyen la promoción y despliegue de dicho marco normativo interno, implicando a la dirección en la toma de decisiones y asegurando el compromiso a largo plazo de toda la organización.

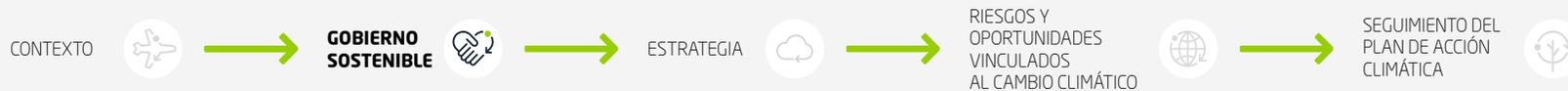
Para garantizar la correcta materialización y puesta en marcha de la Estrategia de Sostenibilidad, la Comisión de Sostenibilidad y Acción Climática incluye entre sus funciones conocer, impulsar, orientar y supervisar los objetivos, planes de actuación, prácticas y políticas en materia medioambiental y social.

Asimismo, la compañía dispone de un grupo de trabajo interno creado específicamente para coordinar transversalmente el despliegue de la Estrategia y apoyar su implantación promoviendo la involucración activa y directa de todas las áreas y empleados.

El Plan de Acción Climática está integrado en la estrategia de la compañía y cuenta con el aval de nuestros accionistas. Así, durante 2023, el Informe actualizado del Plan de Acción Climática 2022 fue aprobado, con carácter consultivo en la correspondiente Junta de Accionistas, con un 90,37% de votos a favor.

Asimismo, Aena cuenta con la figura *Chief Green Officer (CGO)*, papel que lleva a cabo la Directora de Innovación, Sostenibilidad y Experiencia Cliente de Aena con el objetivo principal de incorporar la sostenibilidad en todas las áreas de negocio de la empresa y comunicar, tanto al Consejo como a los empleados, de cualquier actualización y avance en materia de sostenibilidad de la empresa a través de los canales de comunicación establecidos.





FUNCIÓN

<p>Junta general de accionistas</p>	<p>Votación consultiva y seguimiento del Plan de Acción Climática</p>
<p>Consejo de administración</p> <ul style="list-style-type: none">  Comisión de Nombramientos, Retribuciones y Gobierno Corp.  Comisión de Auditoría  Comisión de Sostenibilidad y Acción Climática 	<p>Aprobación del PAC y supervisión anual y puntual.</p> <p>Orientación y control de la estrategia, políticas, objetivos, riesgos y resultados en materia de acción climática.</p> <p>Modelo retributivo que incluya vinculación a objetivos de acción climática.</p> <p>Supervisar el sistema de gestión de riesgos, asegurando la identificación, gestión y comunicación de los principales riesgos dentro de los niveles planificados.</p> <p>Informe, supervisión y reporte del Plan de Acción Climática.</p>
<p>Comité de dirección ejecutivo</p> <ul style="list-style-type: none">  Chief Green Officer 	<p>Seguimiento del Plan de Acción Climática.</p> <p>Convertir la sostenibilidad en un elemento fundamental en la toma de decisiones de la Compañía y comunicar tanto al consejo como a los empleados, de las actualizaciones y avances en materia de sostenibilidad de la empresa a través de los canales de comunicación establecidos.</p>
<p>Dirección de Innovación, Sostenibilidad y Experiencia Cliente</p>	<p>Elaboración y coordinación del Plan de Acción Climática.</p>



La Comisión de Sostenibilidad y Acción Climática, que se ha reunido en 4 ocasiones en 2023, con fechas 23 de febrero, 30 de mayo, 25 de septiembre y 18 de diciembre es la responsable de revisar el correcto desarrollo de las iniciativas desplegadas dentro del Plan de Acción Climática de Aena. Asimismo, la Comisión de Auditoría participa en la revisión del sistema de riesgos ambientales, mientras que la Comisión de Nombramientos y Retribuciones es la responsable de establecer un sistema retributivo que apoye el despliegue del PAC. Por último, los resultados se presentan anualmente al Consejo de Administración y son sometidos a votación consultiva por la Junta General de Accionistas.

El grado de cumplimiento del Plan de Acción Climática está vinculado con la retribución de la plantilla, incluyendo el Presidente y Consejero Delegado, Vicepresidente Ejecutivo, miembros del Comité de Dirección Ejecutivo y el resto de la Alta Dirección, vinculado a través del sistema de gestión del desempeño.

Concretamente, los complementos variables del Presidente Consejero Delegado y el Vicepresidente Ejecutivo están vinculados al cumplimiento de los objetivos de empresa, entre los que se encuentran objetivos en materia de sostenibilidad (elaboración y propuesta del Plan de Acción Climática), que ponderan para el Presidente -Consejero Delegado en un 25% sobre el 100% de los objetivos de empresa, y para el Vicepresidente Ejecutivo en un 25% sobre el 50% de los objetivos de empresa.

Adicionalmente, respecto a la retribución de la Alta Dirección, el complemento variable depende del cumplimiento de los objetivos de empresa, entre los que se encuentra un objetivo relativo al Plan de Acción Climática, que pondera en un 25%, sobre el 50% y 40% que ponderan los objetivos de empresa para la Alta Dirección.



Finanzas Sostenibles

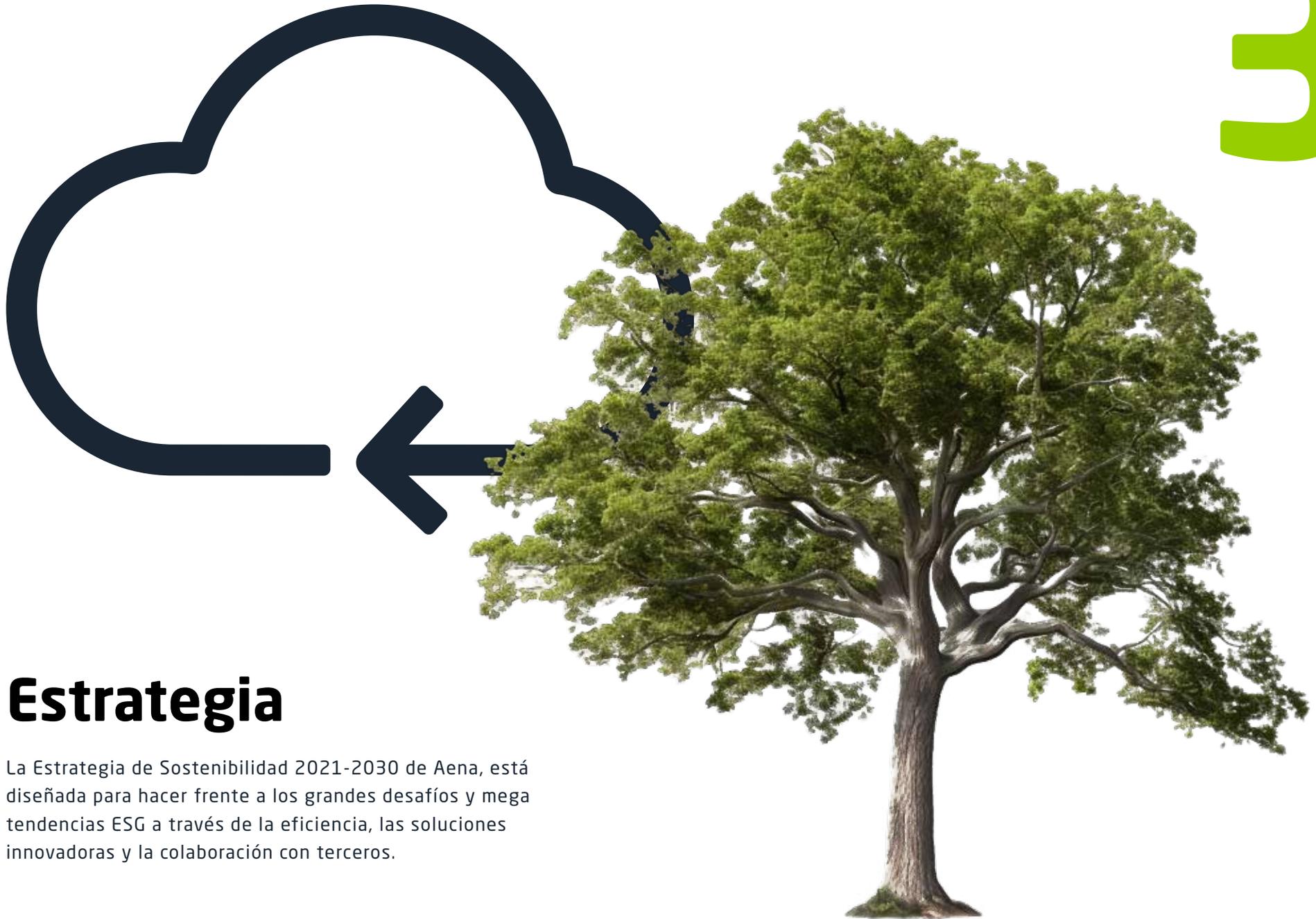
Aena se suma al objetivo de la Comisión Europea al objeto de alinear la inversión financiera con una economía más resiliente al cambio climático en toda la región, fomentando al mismo tiempo las consideraciones sociales y de gobernanza. Por ello, y a la hora de identificar alternativas de financiación, se ha optado por aquellas que aportan un valor añadido para la sociedad y el medio ambiente, incorporando los factores ESG en sus decisiones de inversión

En la actualidad Aena dispone de varios instrumentos de financiación vinculados a compromisos sostenibles de la Compañía. Así, cabe destacar que, durante 2023, Aena ha firmado una línea de crédito sindicada sostenible ("Sustainability-Linked RCF") por 2.000 millones de euros, suscrita por 14 entidades financieras nacionales e internacionales. La característica más destacada de esta operación es que el tipo de interés se fija en función no sólo del rating crediticio, sino también del cumplimiento de un objetivo de reducción de emisiones de CO₂

Asimismo, en el marco del reporte del Estado de Información Financiera de la Compañía, Aena lleva a cabo la identificación de las actividades económicas elegibles y alineadas acorde con la Taxonomía ambiental europea: Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles.

Mediante el reporte de la taxonomía, Aena publica y verifica la información sobre la manera y la medida en que las actividades de la empresa se asocian a actividades económicas sostenibles, fijando el grado de sostenibilidad medioambiental de sus ingresos, inversiones y gastos, con arreglo a los criterios definidos en la taxonomía. Concretamente, y en cumplimiento de los Actos Delegados sobre la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, Aena reporta la información necesaria para la valoración de su desempeño en el ámbito de la lucha contra el cambio climático.





Estrategia

La Estrategia de Sostenibilidad 2021-2030 de Aena, está diseñada para hacer frente a los grandes desafíos y megatendencias ESG a través de la eficiencia, las soluciones innovadoras y la colaboración con terceros.



Estrategia de Sostenibilidad De Aena

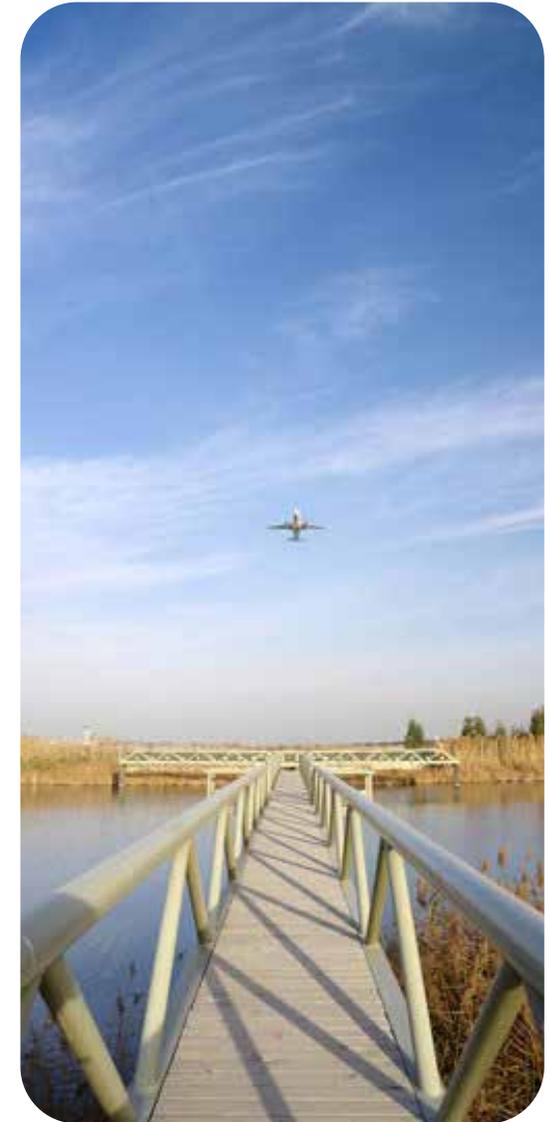
El Plan Estratégico 2022-2026 de Aena incorpora la sostenibilidad como factor transversal en la hoja de ruta de la Compañía, otorgándole especial relevancia a la línea medioambiental, en línea con lo ya reflejado en el DORA 2022-2026, la Estrategia de Sostenibilidad 2022-2030 y su Plan de Acción Climática⁴.

Así, en Aena asumimos el compromiso de ser un **agente activo no solo en la lucha contra el cambio climático**, sino también en lo que respecta a otra serie de retos ambientales como son la minimización del consumo de recursos naturales, la reducción de la contaminación atmosférica, el ruido o la protección de la biodiversidad. Todo ello, con el objetivo de reforzar nuestro compromiso con el cuidado del entorno, la gestión del capital natural y la minimización del impacto ambiental de nuestra actividad, fijando las condiciones para el desarrollo sostenible de la red de aeropuertos.

Este compromiso se apoya en nuestra **Estrategia de Sostenibilidad 2021-2030, en la que se integra el Plan de Acción Climática de Aena**, lo que refuerza nuestro compromiso para responder a los desafíos y mega tendencias ESG (Environmental, Social and Governance).

Para ello, la colaboración con terceros así como la comunicación y difusión de nuestras iniciativas en materia de medio ambiente, constituyen importantes palancas de avance que nos permiten involucrar a todos los agentes implicados y a establecer sinergias a través del diálogo e intercambio de ideas. Así, a lo largo de 2023, hemos participado en 21 foros, congresos y eventos focalizados en la comunicación y sensibilización ambiental en un ejercicio de transparencia y autenticidad.

⁴ El Plan de Acción Climática de Aena incluye Aena SME SA y SCAIRM



CONTEXTO



GOBIERNO
SOSTENIBLE



ESTRATEGIA



RIESGOS Y
OPORTUNIDADES
VINCLADOS
AL CAMBIO CLIMÁTICO



SEGUIMIENTO DEL
PLAN DE ACCIÓN
CLIMÁTICA



COMPROMISO CON LOS ODS

6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES



13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



15 VIDA
DE ECOSISTEMAS
TERRESTRES



16 PAZ, JUSTICIA
E INSTITUCIONES
SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS





Estructura de la Estrategia de Sostenibilidad de Aena



Programas

Líneas de Acción

Neutralidad del carbono



Energías renovables



Eficiencia energética



Flota propia sostenible



Compensación de emisiones

Aviación sostenible



Propulsión limpia para aviones



Eficiencia en operaciones aeronáuticas



Flota ground handling sostenible

Uso responsable de recursos



Huella hídrica eficiente



Economía circular

Comunidad y cadena de valor sostenible



Movilidad sostenible



Cooperación y concienciación



Calidad del aire



Gestión del ruido



Preservación de la biodiversidad

Compromiso social



Relación con la comunidad



Gestión de Personas





Nuestros marcos de referencia



POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD: (actualizada durante 2023) define y establece los principios, compromisos, objetivos y estrategia a seguir por la Compañía para llevar a cabo su actividad, optimizando la contribución al desarrollo sostenible, creando valor a largo plazo, maximizando los impactos positivos, y minimizando los negativos en la sociedad y el medio ambiente a lo largo de toda su cadena de valor, mediante un comportamiento ético y transparente. Entre sus principios generales de actuación, se encuentran el de integrar la sostenibilidad en todas las áreas de negocio y niveles organizativos de la Sociedad, trasladando esta cultura a empleados, clientes, proveedores, cadena de valor, socios y al resto de grupos de interés y vela por la gestión sostenible y el alineamiento con los objetivos de sostenibilidad social y ambiental por parte de las empresas proveedoras y contratistas, en el ámbito de los trabajos desarrollados para Aena. También hace referencia a minimizar los impactos ambientales promoviendo una transición a la economía circular que incluya todos los procesos.

POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (actualizada durante 2023): recoge los principios que sirven como guía y marco de referencia en el desarrollo de la actividad de la Compañía en materia ambiental, de forma integrada con la calidad, la salud y seguridad en el trabajo. Entre ellos, se encuentran el de asegurar la protección del medioambiente y la prevención de la contaminación, integrando criterios de desarrollo sostenible que contribuyan a reducir el impacto de la actividad, fomentando el uso sostenible de recursos y la lucha contra el cambio climático en línea con los objetivos marcados en la Estrategia de Sostenibilidad vigente. La actualización de esta Política durante 2023, destaca por incorporar nuevos principios establecidos por los principales analistas/proveedores ESG como DJSi y FTSE.



Refuerzo de los compromisos del Plan de Acción Climática y hoja de ruta

El Plan de Acción Climática 2021-2030⁵: Rumbo cero emisiones, aprobado en el año 2021, refleja el compromiso de Aena con la protección del entorno, la descarbonización y la emergencia climática como asuntos claves en su gestión. Incluye como objetivos ser Net Zero Carbon en 2040 y lograr la neutralidad en carbono en 2026, en línea con el marco normativo nacional e internacional (Acuerdo de París, las objetivos y compromisos marcados en la declaración del Gobierno de España ante la emergencia climática y ambiental, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, los ODS y las recomendaciones del TCFD).

Teniendo en cuenta que la sostenibilidad, y de forma especial la lucha contra el cambio climático, constituyen los principales retos del sector del transporte aéreo en este momento, Aena ha considerado imprescindible el impulso de nuestro compromiso con los aspectos ESG, tanto en el ámbito de las emisiones propias (Alcances 1 y 2), como en cuanto a la reafirmación de nuestro papel como facilitador e impulsor de la descarbonización de las emisiones correspondientes incluidas en nuestra cadena de valor, y fuera de nuestro control (Alcance 3)

En cuanto a las emisiones propias aeroportuarias, es reseñable lo siguiente:

- Este año nuestra **reducción de emisiones supera el 70%**, lo que se traduce en un sobrecumplimiento de más del 9%, que nos ha permitido holgadamente cumplir nuestro objetivo de reducción (61%).
- A la vista de la buena marcha de las iniciativas incluidas en el Plan de Acción Climática **adelantamos 10 años nuestro objetivo de alcanzar el hito Net Zero Emisiones de 2040 a 2030**, lo que se traduce en un avance muy significativo del compromiso global adquirido por los miembros de ACI para alcanzar este hito en 2050, y el adquirido de la industria para la descarbonización del transporte aéreo a través de la iniciativa "Destination 2050" y alinea nuestro nivel de ambición climática con el de los principales gestores aeroportuarios europeos.

⁵ El Plan de Acción Climática de Aena, engloba los aeropuertos de la red española incluido el Aeropuerto Internacional de Murcia (AIRM) y SCCC.



- Adicionalmente, nuestro compromiso con la descarbonización de la actividad se refuerza a través de la inclusión de un mayor número de aeropuertos en el programa de acreditación ACA de ACI. En el año **2026**, los principales aeropuertos de la red de Aena estarán certificados en nivel 4+, conforme a nuestro compromiso de neutralidad de carbono, y en 2030 lo estarán en nivel 5, acreditando así la consecución de **“Net Zero”**.

Adicionalmente, Aena ha realizado un avance muy significativo en su compromiso con la **descarbonización de las emisiones de las terceras partes (Alcance 3)**, cuya actividad está relacionada con nuestra actividad; no solo aerolíneas o empresas prestadoras del servicio de “Ground Handling”, sino también nuestros proveedores y los arrendatarios de superficies aeroportuarias, entre otros. En este sentido, los avances principales se resumen a continuación:

- Durante 2024 se culminará nuestro proceso de adhesión a la iniciativa **“Science Based Targets initiative”** para Aena⁶, que promueve el establecimiento de objetivos basados en ciencia como una estrategia para impulsar la ventaja competitiva de las empresas dentro de la transición hacia una economía baja en carbono. Esta adhesión es una muestra inequívoca del compromiso de la compañía no solo con la reducción de sus propias emisiones, sino también con las emisiones de las terceras partes vinculadas a nuestra actividad.
- Adicionalmente, el compromiso de Aena con la sostenibilidad reflejado en un alto nivel de exigencia en los requerimientos de sostenibilidad para la adjudicación de licencias para el servicio de asistencia en tierra a aeronaves (**“Ground Handling”**) en España, ha obtenido una respuesta de las empresas adjudicatarias con un compromiso de descarbonización del servicio en prácticamente un 100% desde el año 2024.



PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE AENA:

PROGRAMAS ESTRATÉGICOS



NEUTRALIDAD DE CARBONO

Alcance 1 y 2

Convertirse en un operador de aeropuertos neutral en carbono (2026) y sentar las bases para alcanzar el Net Zero Carbon (2030)

Total emisiones de Alcance 1 y 2



AVIACIÓN SOSTENIBLE

Alcance 3

Actuar como tractor de otros agentes del sector de la aviación para acelerar su descarbonización

Emisiones de LTO y ground handling



COMUNIDAD Y CADENA DE VALOR SOSTENIBLE

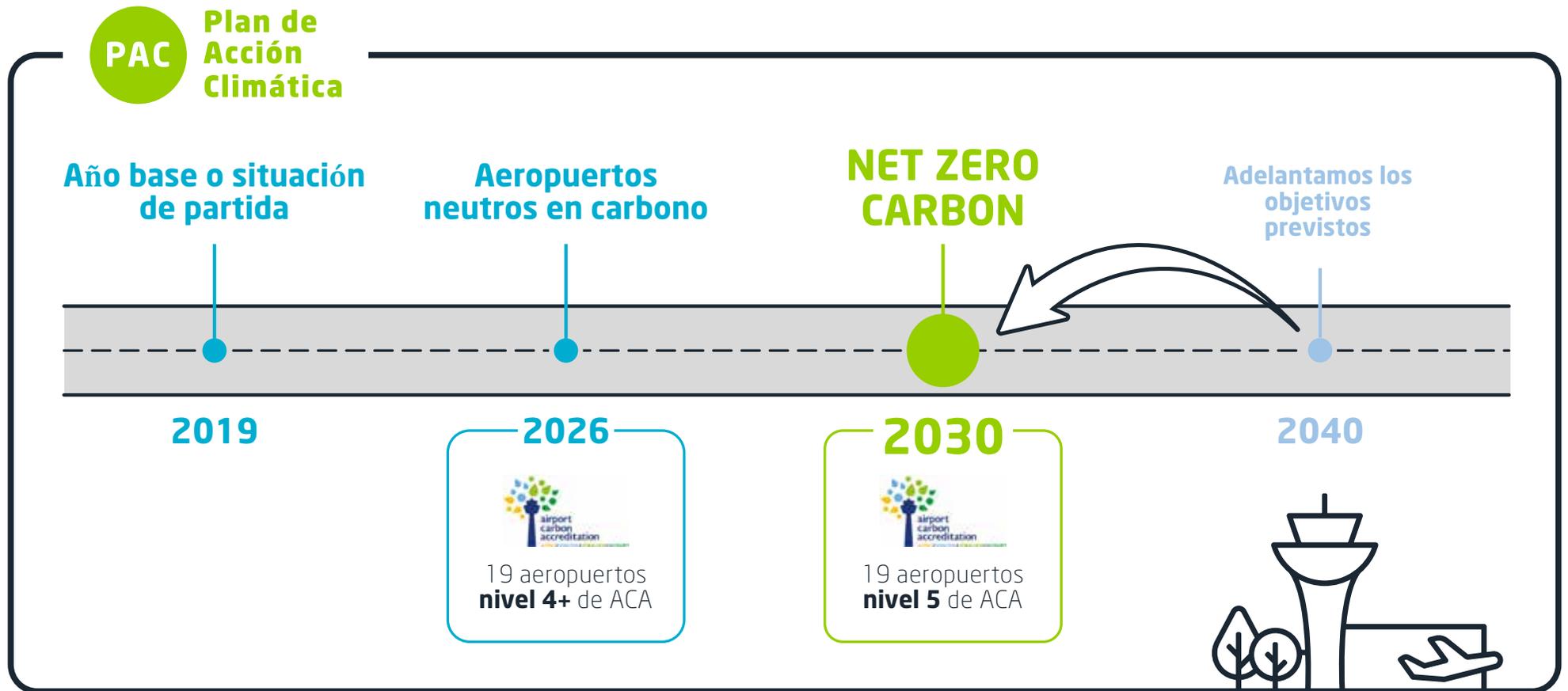
Alcance 3

Mejorar la sostenibilidad del entorno colaborando con los proveedores, arrendatarios, agentes de transporte y la comunidad

Emisiones de transporte desde/hacia aeropuerto

⁶ El alcance de los objetivos incluye a Aena SME SA, SCAIRM, y sus filiales en Reino Unido (LLA) y ANB

Todos estos avances en sostenibilidad permitirán asumir los incrementos de tráfico aéreo esperado, garantizando la descarbonización de nuestra actividad en la medida necesaria para confluir a los compromisos del Acuerdo de París, e impulsando la ventaja competitiva asociada a la economía baja en carbono.





4

Riesgos y oportunidades vinculados al cambio climático

El análisis de escenarios sobre cuestiones climáticas, recomendado por la TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures), permite integrar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima en la estrategia de la organización y crear información útil para los inversores.





Gestión de riesgos

Los riesgos climáticos se incluyen en el mapa de riesgos de la Compañía, que también tiene en cuenta los mecanismos de gestión, supervisión y control correspondientes, que a su vez incluyen indicadores y medidas ligadas al cumplimiento del Plan de Acción Climática.

Aena considera la gestión de riesgos con una visión transversal que involucra a todas las direcciones corporativas, así como a los diferentes órganos de gobierno en el proceso de identificación, análisis, evaluación, valoración y control de los riesgos.

En línea con los compromisos y objetivos ambientales corporativos establecidos, la integración del análisis de los riesgos climáticos en la gestión de riesgos es clave para identificar, prevenir y mitigar los diferentes impactos estratégicos de estos en la lucha contra el cambio climático, así como para identificar nuevas oportunidades.

Esquema organizativo de la gestión de riesgos



CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Define, actualiza y aprueba la Política de Control y Gestión de Riesgos.



COMISIÓN DE AUDITORÍA

Supervisa los sistemas de control interno y gestión de riesgos, asegurándose de que estos se identifiquen, gestionen y mantengan en los niveles planificados.



DIRECCIONES CORPORATIVAS

Identifican y evalúan los riesgos que están bajo su área de responsabilidad, proponiendo y ejecutando planes de acción para su mitigación e informando sobre la eficacia de dichos planes.



DIRECCIÓN DE AUDITORÍA INTERNA

Supervisa el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Riesgos, homogeniza y consolida la información relativa a la identificación y evaluación de riesgos (y a sus correspondientes acciones de seguimiento) y reporta al Comité de Dirección y a la Comisión de Auditoría.

En 2023, se ha actualizado el análisis de riesgos climáticos siguiendo las recomendaciones del Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) cumpliendo con las mejores prácticas en la materia, para facilitar una mejor comprensión del impacto en nuestro negocio de los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático.



Riesgos físicos, de transición y oportunidades

Siguiendo las recomendaciones del Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), se han analizado los riesgos climáticos, diferenciando entre riesgos físicos o de transición, y oportunidades.

En el análisis de riesgos físicos se han considerado los siguientes escenarios climáticos:

- **ESCENARIO RCP 8.5** (escenario Business as Usual): se corresponde con una trayectoria en la que las emisiones continúan subiendo al mismo ritmo que en la actualidad, suponiendo un calentamiento global que probablemente no superará los 4°C.
- **ESCENARIO RCP 4.5** (escenario de fuerte mitigación): se corresponde con una trayectoria en la que las emisiones se habrían reducido a la mitad en 2080 y es muy probable que no se excedan los 2°C de calentamiento global.
- **ESCENARIO SSP1-2.6:** los escenarios SSP contemplan tanto el nivel de emisiones como la Trayectoria Socioeconómica Compartida⁷. El "1" se refiere a la tendencia socioeconómica, en este caso la de desarrollo sostenible y el 2.6 al nivel aproximado de forzamiento radiativo⁸ para el año 2100. Este escenario guarda similitudes con el RCP2.6 en términos de proyecciones climáticas, aunque abarca una gama más amplia de futuros gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos. Este tipo de escenarios se contemplan en el Sexto Informe de Evaluación del IPCC.

⁷ Las trayectorias socioeconómicas compartidas (SSP, por sus siglas en inglés) son escenarios de cambios socioeconómicos globales proyectados hasta 2100.

⁸ El forzamiento radiativo o forzamiento climático es la diferencia entre la insolación (luz solar) absorbida por la Tierra y la energía irradiada de vuelta.





Para analizar los riesgos de transición relacionados con la demanda del tráfico aéreo, se han utilizado los escenarios climáticos de la Agencia Internacional de Energía dado que aportan información, datos, y proyecciones relativas al tráfico aéreo en varios horizontes temporales. El estudio se ha centrado en el siguiente escenario climático:

- **ESCENARIO NZE (NET ZERO EMISSIONS BY 2050):** se trata de un escenario que muestra cómo el sector energético global puede lograr emisiones netas cero de CO₂ para 2050, cumpliendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, limitando el calentamiento global a 1,5°C en 2100 y siendo, por consiguiente, el más exigente para las organizaciones, pues su logro implicará la aplicación de diversas medidas costosas, lo que a su vez exigirá, en su caso, una adaptación de las estrategias a corto plazo.

En el estudio de riesgos climáticos y de oportunidades de 2023 se ha cuantificado el potencial impacto económico, operacional y reputacional de los siguientes riesgos:

- **RIESGOS FÍSICOS:** las infraestructuras aeroportuarias o la gestión de los servicios de transporte pueden verse afectadas en el medio/largo plazo por las olas de calor las precipitaciones y temperaturas extremas, el estrés hídrico o sequías, el aumento del nivel del mar y el riesgo de inundaciones fluviales o costeras.

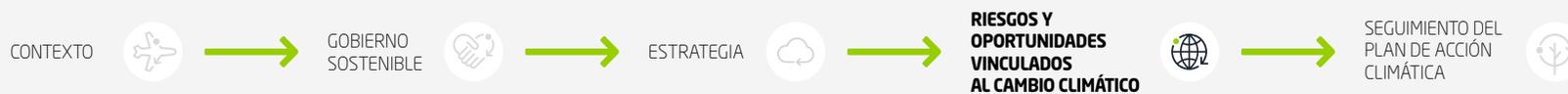
A partir del análisis de riesgos físicos realizado y teniendo en cuenta las medidas de adaptación ya realizadas o previstas se ha determinado la vulnerabilidad en la actividad aeroportuaria en las distintas áreas operacionales ante el cambio climático. Asimismo, como consecuencia de una posible materialización de estos riesgos, se podría prever un aumento de los gastos de climatización (OpEx), así como la potencial necesidad futura de incurrir en inversiones para prolongar pistas en algunos aeropuertos que eviten restricciones operativas o para proteger las instalaciones frente a precipitaciones extremas o el aumento del nivel del mar (CapEx), entre otros.

RIESGOS DE TRANSICIÓN

Los riesgos de transición analizados a corto, medio y largo plazo son:

- Cambios regulatorios y legales que puedan suponer un aumento del precio de las emisiones de carbono, reducción de la demanda u otros aspectos relacionados con la aplicación del paquete normativo Fit For 55 de la CE, y la prohibición de vuelos de corto radio.
- Incorporación de nuevas tecnologías y combustibles sostenibles en aeropuertos especialmente en relación al uso obligatorio del Combustible de Aviación Sostenible (SAF) por parte de las aerolíneas.
- Recesión energética derivada de la crisis energética.
- Cambios en las preferencias y comportamientos del consumidor con motivo de la estigmatización del sector.





• **OPORTUNIDADES:** A partir de la evaluación de los riesgos climáticos, se han detectado las siguientes oportunidades para asegurar la sostenibilidad del modelo de negocio de la Compañía a largo plazo:

- Renovación de la flota propia sostenible para el uso de combustibles alternativos: tecnología eléctrica y uso de HVO.
- Producción de electricidad renovable en autoconsumo.
- Desarrollo de tecnologías de Gestión Eficiente de Operaciones Aeroportuarias que permitan un tráfico más eficiente, competitivo, seguro y sostenible.
- Transformación de los aeropuertos en hubs multimodales sostenibles, que permitan mejorar la experiencia del cliente y reducir emisiones en el viaje completo, “de puerta a puerta”: conexiones de aeropuertos a estaciones de tren/puertos, lanzaderas sostenibles entre terminales y despliegue de infraestructura de recarga eléctrica y de hidrógeno para atraer la operación de transporte público y privado sostenibles en nuestros aeropuertos.
- Desarrollo de servicios adaptados a los cambios de las preferencias de los consumidores resultantes del cambio climático.

A partir de lo anterior, la Compañía se encuentra elaborando el correspondiente Plan de Mitigación y Adaptación del Cambio Climático, que incluirá las medidas encaminadas a la mitigación de los riesgos identificadas, así como las de adaptación convenientemente priorizadas, las cuales complementarían al PAC y el Net Zero Roadmap, conformando todo ello la respuesta integral de Aena para la gestión de riesgos y oportunidades derivados del cambio climático:

- Medidas de mitigación: consisten en reducir los impactos ambientales negativos resultantes de la actividad aeroportuaria y desarrollar medios de transporte respetuosos con el medio ambiente. Se busca fomentar la colaboración de las aerolíneas con otros grupos de interés, impulsando la disminución de gases de efecto invernadero liberados a la atmósfera y contribuir a la mitigación del cambio climático.
- Medidas de adaptación: consisten en actuaciones para la adaptación de las actividades y la infraestructura aeroportuaria, a la evolución previsible de las variables climáticas, los posibles impactos del cambio de clima y los posibles efectos sobre las infraestructuras y operaciones aeroportuarias, detectadas en el Estudio de Riesgos Físicos climáticos y en la Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Directores de los aeropuertos. Este análisis abarca los horizontes temporales intermedios hasta el horizonte de desarrollo previsible.

Asimismo, se dispone de procedimientos para minimizar el impacto operativo de situaciones de emergencia vinculadas, por ejemplo, a eventos meteorológicos y geológicos que tienen repercusión en aeronaves y/o instalaciones en las operaciones. Así, cada aeropuerto dispone de Planes de Actuación para responder a situaciones meteorológicas que puedan afectar a las operaciones, como el Plan de Actuaciones Invernales frente a contingencias de hielo y nieve, más conocido como Plan Invierno, activo en los 21 aeropuertos españoles de la red que, durante los meses de invierno, tienen riesgo de sufrir condiciones climatológicas adversas. En el resto de instalaciones de la red se mantiene un nivel de respuesta ante este tipo de inclemencias meteorológicas que varía en función de sus necesidades operativas y de su ubicación geográfica. Para el Plan Invierno, Aena establece los procedimientos que deben seguir los aeropuertos ante este tipo de contingencias con el objetivo de minimizar el impacto del hielo y la nieve en el tráfico aéreo de los aeropuertos, donde la prioridad es, en todo momento, la seguridad.

Respecto a los eventos geológicos, cabe indicar que, en el caso de aeropuertos próximos a zonas en riesgo de erupciones volcánicas, existen procedimientos para la retirada de cenizas.



ANÁLISIS DE RIESGOS DE AENA

RIESGOS FÍSICOS

- Temperaturas extremas
- Olas de calor
- Precipitaciones extremas
- Estrés hídrico y sequías
- Inundaciones fluviales
- Aumento de nivel del mar

RIESGOS DE TRANSICIÓN

RIESGOS REGULATORIOS Y LEGALES

- Paquete normativo de la UE Fit for 55
- Prohibición de vuelos con alternativa AVE

RIESGOS TECNOLÓGICOS

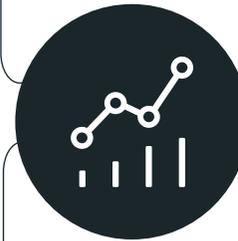
- Nuevas tecnologías y combustibles sostenibles en aeropuertos

RIESGOS DE MERCADO

- Recesión económica por crisis energética

RIESGOS REPUTACIONALES

- Estigmatización del sector



OPORTUNIDADES



- **Renovación de la flota** propia sostenible para el uso de combustibles alternativos: tecnología eléctrica y uso de HVO



- **Producción de electricidad** renovable en autoconsumo
- **Desarrollo de tecnologías** de Gestión Eficiente de Operaciones Aeroportuarias que permitan un tráfico más eficiente, competitivo, seguro y sostenible



- **Centros multimodales** que permitan mejorar la experiencia del cliente: conexiones de aeropuertos a estaciones de tren/puertos y lanzaderas sostenibles entre terminales



- **Desarrollo de servicios** adaptados a los cambios de las preferencias de los consumidores resultantes del cambio climático



Seguimiento del Plan de Acción Climática 2023

Nuestro compromiso con la descarbonización se refuerza en 2023, gracias al favorable progreso de los objetivos alcanzados.



5



Métricas, objetivos y evolución de emisiones

Aena realiza el cálculo de su huella de carbono, cuyo alcance engloba a los aeropuertos de la red española de aeropuertos y helipuertos, SCAIRM y Servicios Centrales, para evaluar el impacto de su actividad sobre el cambio climático, monitorizar la evolución de su desempeño ambiental en materia de cambio climático y evaluar la efectividad de las medidas adoptadas en la lucha contra el cambio climático.

Para el cálculo de las emisiones de 2023 se han utilizado los factores de emisión vigentes, siendo estos actualizados cada año. A este respecto indicar que la certificación de las emisiones de Aena se engloban bajo el programa anual del Airport Carbon Accreditation en los principales aeropuertos, correspondiendo aproximadamente al 91 % de las emisiones de la red desde el año 2020. Adicionalmente a esta certificación, durante 2023, se obtuvo la verificación de la huella de carbono (alcance 1, 2 y 3) de conformidad con los requisitos de la norma internacional de encargos de aseguramiento ISAE 3410, con un nivel de seguridad limitada, bajo la metodología de cálculo de GHG Protocol. A este respecto destacar que el cálculo de emisiones de Alcance 2 se ha realizado según criterio de mercado (market based) por lo que tiene en cuenta el mix eléctrico residual para la energía no renovable siendo cero el factor de conversión de la electricidad procedente de fuentes renovables con certificado de origen.

Emisiones de gases de efecto invernadero (Alcance 1, 2 y 3) (tCO₂e)

	2019	2020	2021	2022	2023	Reducción 2023 vs 2019
Emisiones alcance 1	22.770	17.113	16.793	17.805	14.309	-37,16%
Emisiones alcance 2	113.861	26.199	31.871	26.990	26.263	-76,93%
Emisiones alcance 3	3.866.448	1.870.884	2.255.476	3.280.638	3.375.955	-12,69%

Nota: el CO₂ equivalente (tCO₂e) es una medida universal utilizada para indicar en términos de CO₂ el equivalente de cada uno de los gases de efecto invernadero con respecto a su potencial de calentamiento global. En la tabla se incluyen las emisiones tCO₂e de Aena SME SA y SCAIRM para el periodo 2019-2022, verificadas de conformidad con los criterios de la UNE-EN ISO 14064-3:2019, con un nivel de seguridad limitada, bajo la metodología de cálculo de GHG Protocol y en el caso de la huella 2023 de conformidad con los requisitos de la norma internacional de encargos de aseguramiento ISAE 3410.



Alcance 1 y 2

Descripción de las categorías de Alcances 1 y 2 de la huella de carbono de Aena:

Las categorías de Alcance 1 y 2 incluidas a continuación se basan en las establecidas en el programa Airport Carbon Accreditation de ACI EU.



Emisiones de Alcance 1:

Emisiones directas procedentes de fuentes o procesos y actividades controlados por Aena en sus instalaciones, como las emisiones de calderas de calefacción, del servicio de extinción de incendios o de los vehículos de su flota.



Emisiones de Alcance 2:

Emisiones indirectas que se producen por la generación de electricidad o energía térmica comprada en los aeropuertos.

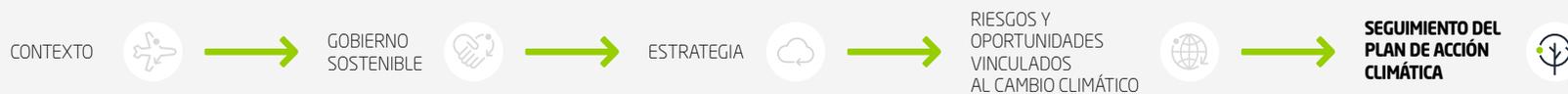
Consumos energéticos de Aena

Las emisiones de gases de efecto invernadero se calculan a partir de los consumos de combustibles y energía de la organización.

Consumos energéticos de Aena (GJ)

	2019	2020	2021	2022	2023
Combustibles (Alcance 1)					
Gasoil/ Diésel	175.238	128.154	131.276	136.081	112.248
Gasolina	2.297	1.907	1.973	1.886	1.340
Gas Natural	164.590	132.092	120.498	133.503	122.635
Propano	851	551	796	624	389
Queroseno	2.661	1.501	2.314	1.544	820
Biocombustibles	-	-	-	-	9.628
Subtotal	345.637	264.205	256.857	273.637	247.060
Compra de energía eléctrica y térmica (Alcance 2)					
Electricidad	3.447.151	2.591.629	2.884.816	3.346.497	3.433.570
Calefacción/ Refrigeración	623.144	522.762	605.602	620.436	606.099
Subtotal	4.070.295	3.513.095	3.490.418	3.966.933	4.039.669
Total	4.415.932	3.378.596	3.747.275	4.240.570	4.286.729

Nota: En 2023, la compra de biocombustibles incluyó HVO, biopropano y biometano.



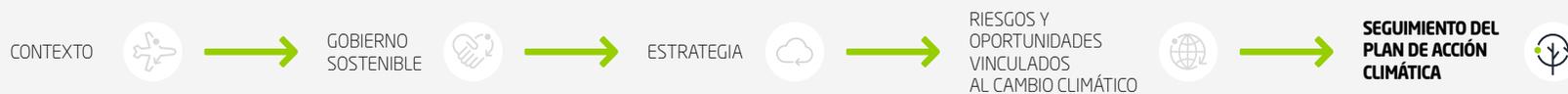
Alcance 3

En Aena somos conscientes de que los aeropuertos son responsables de una pequeña parte de las emisiones del sector, por lo que queremos actuar como impulsores de la transformación de todo el sector, promoviendo la colaboración y la implantación de soluciones innovadoras con todos los actores clave, como aerolíneas y empresas de handling, así como los empleados y los pasajeros de nuestros aeropuertos. Así, nuestro camino para la descarbonización del sector pasa también por reducir las emisiones de alcance 3 involucrando a las terceras partes.

Las categorías aplicables del Alcance 3 calculadas, se establecen en base a las correspondientes al cuestionario de cambio climático de CDP (Carbon Disclosure Project) siendo estas las siguientes:

Descripción de las categorías de Alcance 3 de la huella de carbono de Aena:

- **Adquisición de bienes y servicios:** Incluye todas las emisiones “aguas arriba” desde la producción de todos los bienes (productos intangibles) y servicios (productos intangibles) comprados o adquiridos por Aena.
- **Bienes capitales:** emisiones asociadas al ciclo de vida de los bienes de capital comprados o adquiridos. Los bienes de capital son aquellos tratados como activos fijos, propiedades y equipamiento
- **Actividades relacionadas con la producción de energía:** Actividades relacionadas con la producción de energía: Incluye las emisiones relacionadas con la producción de la energía o combustibles adquiridos y consumidos en el periodo de reporte que no hayan sido incluidas como parte de la huella en los Alcances 1 y 2 (emisiones derivadas del uso de combustibles y consumo de electricidad). En el Alcance 1 se incluye el uso de combustibles por fuentes controladas o en propiedad. En el Alcance 2 se incluyen aquellas emisiones derivadas del uso de combustibles para generar electricidad, vapor y climatización adquiridas y consumidas.
- **Residuos generados durante la operación:** Se incluyen las emisiones del depósito y tratamientos de residuos generados en nuestras operaciones en el año de reporte. Esta categoría engloba tanto los residuos sólidos como aguas residuales.
- **Viajes de trabajo:** Recoge las emisiones derivadas de los desplazamientos de los empleados por actividades de negocio en vehículos propiedad de Aena u operados por terceras partes como aviones, trenes, autobuses, etc.
- **Desplazamientos casa-trabajo-casa de los empleados**
Incluye las emisiones debidas al desplazamiento de los empleados casa-trabajo-casa. Pueden ser debidas a:
 - Desplazamientos en coche
 - Desplazamientos en bus
 - Desplazamientos en tren
 - Desplazamientos en metro
 - Otros (e.g. bici, caminando, tranvía).
- **Activos arrendados por la organización:** Esta categoría incluye las emisiones asociadas a la operación de activos que son arrendados por Aena y que no están incluidos en el inventario de emisiones de Alcances 1 y 2. Se incluyen en esta categoría la maquinaria sobre la cual la organización no cuenta con control operacional
- **Transporte y distribución “aguas abajo”:** Incluye todas las emisiones del transporte “aguas abajo”. En nuestro caso, recoge el desplazamiento de pasajeros desde o hacia los aeropuertos, así como la distribución de mercancías hasta el nodo de transporte más cercano



Evolución de emisiones Alcance 3 (tCO₂e)

• Uso de servicios proporcionados por la organización:

Se incluyen las emisiones debidas al uso o consumo de los bienes o servicios vendidos. Como nuestros clientes consideramos: las aerolíneas, los agentes de Handling y los pasajeros. El uso de los servicios por parte de los pasajeros está incluido en las emisiones de Alcance 1 y 2, ya que se corresponde con el uso de los servicios de las instalaciones (iluminación, climatización, agua, etc.) que ya ha sido considerado en el inventario de Alcances 1 y 2 o en otras categorías de Alcance 3.

En el caso de las aerolíneas y los agentes de "ground handling", se contabilizan en esta categoría las emisiones del despegue y aterrizaje de los aviones (ciclo LTO), las unidades auxiliares de potencia (APU) y las emisiones causadas por la actividad de dichos agentes, de Alcance 3.

• **Inversiones:** En esta categoría se incluyen emisiones asociadas con las inversiones realizadas en las filiales participadas internacionales en 2023.

El cálculo de las emisiones de Alcance 3 se realiza según el Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard publicado por GHG Protocol Initiative.

	2019	2020	2021	2022	2023
Adquisición de bienes y servicios	364.289	211.438	242.184	325.126	398.008
Bienes capitales	388.463	416.448	356.485	254.361	204.687
Actividades relacionadas con la producción de energía (no incluidas en alcance 1 o 2)	38.730	5.298	9.690	12.228	12.469
Residuos generados durante la operación	15.717	7.298	3.548	4.922	5.750
Viajes de trabajo	3.949	2.661	1.760	2.195	1.186
Desplazamientos casa-trabajo-casa de los empleados	3.367	1.275	2.523	2.036	6.486
Activos arrendados por la organización	37	No material	38	88	128
Transporte y distribución aguas abajo	611.323	143.885	130.742	638.907	384.554
Uso de servicios proporcionados por la organización					
Ciclo LTO	2.327.368	1.019.117	1.431.664	1.859.373	2.179.148
APU	58.490	22.577	31.438	51.371	57.510
Handling	30.754	18.288	19.485	32.164	30.290
Inversiones	23.960	22.600	25.918	97.908	95.739
Total	3.866.448	1.870.884	2.255.476	3.280.638	3.375.955

Nota: Las emisiones de gases de efecto invernadero se calculan a partir de los consumos de combustibles y energía de la organización.



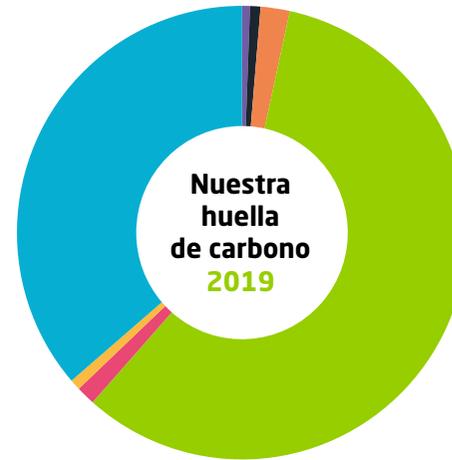
La reducción de emisiones en Alcance 1 respecto al 2019 han alcanzado el 37,19%, gracias a la implantación de medidas de mitigación y eficiencia, el incremento del porcentaje de la flota de vehículos eléctricos, las medidas de eficiencia en la climatización o la compra de biocombustibles.

La reducción de emisiones de Alcance 2 alcanzada en el 2023 con respecto al año 2019 es de 76,9%, debido principalmente a la compra del 100% de electricidad con garantía de origen renovable, y la reducción del régimen de funcionamiento de la planta de cogeneración concesionada en AS Madrid-Barajas que abastece de energía termica las terminales del aeropuerto, lo cual redundando en un menor consumo de gas natural.

La reducción de la huella de Alcance 3 alcanzada en 2023 respecto al 2019 ha sido alrededor de un 12 %, debido principalmente a la introducción de una flota de aeronaves más sostenibles por parte de las aerolíneas, así como, así como las iniciativas colaborativas con terceros implementadas durante 2023.



Contribución de emisiones año 2019 (tCO₂e)



- Alcance 3. Otros **1.453.836 tCO₂e**
- Alcance 3. APUs **54.490 tCO₂e**
- Alcance 3. Handling **30.754 tCO₂e**
- Alcance 3. Ciclo LTO **2.327.368 tCO₂e**
- Alcance 1. Combustibles **22.770 tCO₂e**
- Alcance 2. Calefacción y refrigeración **30.071 tCO₂e**
- Alcance 2. Electricidad **83.790 tCO₂e**

Contribución de emisiones año 2023 (tCO₂e)



- Alcance 3. Otros **1.109.160 tCO₂e**
- Alcance 3. APUs **30.290 tCO₂e**
- Alcance 3. Handling **57.510 tCO₂e**
- Alcance 3. Ciclo LTO **2.179.148 tCO₂e**
- Alcance 1. Combustibles **14.309 tCO₂e**
- Alcance 2. Calefacción y refrigeración **26.263 tCO₂e**
- Alcance 2. Electricidad **0 tCO₂e**



Objetivos y actuaciones 2023 ligadas a la reducción de emisiones de alcance 1&2:

PROGRAMA DE NEUTRALIDAD DE CARBONO

OBJETIVOS 2023

En el año 2023, se ha superado el objetivo de reducción de emisiones establecido en más de un 9% (reducción total de un 70%). Gracias a esto, no ha sido necesario recurrir a la compra de créditos de carbono de compensación de emisiones, al superarse también el objetivo establecido para el año 2023 de reducción, del 69%.



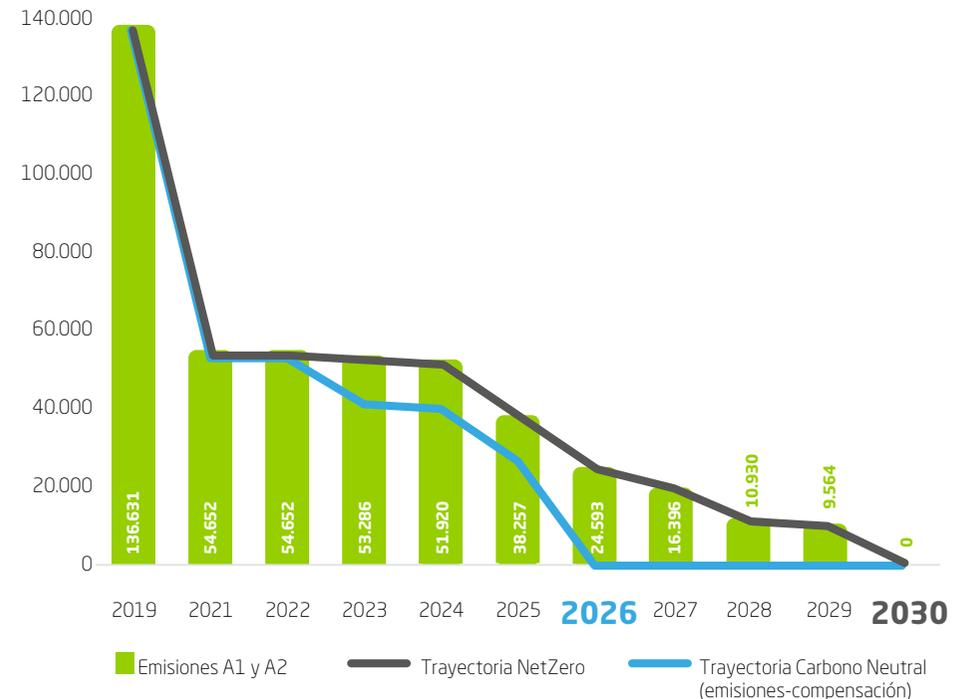
70% de reducción de emisiones de CO₂ en 2023 respecto a 2019, 9 puntos más sobre el objetivo previsto, lo que implica un sobrecumplimiento y que, por tanto, no sea necesario llevar a cabo compensación de emisiones

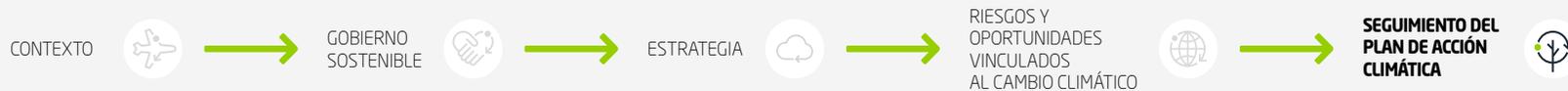


REDUCCIÓN DE EMISIONES

Objetivo PAC

Evolución de las emisiones de Alcance 1 y 2 (tn CO₂e)





Durante este año, se ha mantenido la compra de electricidad 100% con garantía de origen renovable, tanto para consumo propio de Aena como para nuestros arrendatarios y otras empresas que desarrollan su actividad en nuestros aeropuertos. Asimismo, se ha producido un 0,9% de energía eléctrica renovable en autoconsumo a partir de los aerogeneradores y las instalaciones fotovoltaicas ya en marcha.

En cuanto a la producción de renovables, el avance en el desarrollo del plan fotovoltaico en nuestros aeropuertos se ha visto comprometido debido a las dificultades con las que se ha encontrado Aena para obtener los permisos de conexión y acceso a red.

A este respecto hay que tener en cuenta los problemas de **capacidad de la red eléctrica**, que motivan que a día de hoy haya gran cantidad de proyectos en espera de enganche a la red, tanto a nivel nacional como a nivel europeo. Para poder asumir toda la capacidad de generación renovable será necesario acometer grandes inversiones de ampliación de su capacidad.

Tanto las limitaciones expuestas, que condicionan el desarrollo del plan fotovoltaico incluido en el Plan de Acción Climática de Aena, como el adelanto del objetivo de Net Zero del año 2040 al 2030, hacen necesario reforzar la estrategia de energía eléctrica y térmica de la compañía, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones asociados al consumo de consumibles, y poder alcanzar las cero emisiones netas en 2030.



ACTUACIONES 2023

Estrategia de energía eléctrica

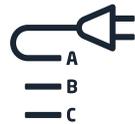
La estrategia de energía eléctrica de la compañía se basa en cuatro pilares de actuación:



PLAN FOTOVOLTAICO Y OTRAS INSTALACIONES RENOVABLES.

10 aeropuertos con garantía de obtención de acceso y conexión.

En 2029:
~ 285 MWp (*)
~ 51% (*)



PPA FINANCIERO ENERGÍA RENOVABLE 10 AÑOS.

Colaborar con uno o varios productores de energía renovable financiando y estabilizando su inversión durante 10 años, a cambio de GdO específicas a precio fijo.

A partir de 2026:
15-20% (*)



COMPRA 100% ENERGÍA RENOVABLE CON CERTIFICADO DE GARANTÍA DE ORIGEN

Compra de energía renovable con certificado de garantía de origen hasta completar el 100%



SOLUCIONES FUTURAS DE INDEPENDENCIA DE LA RED

Análisis de viabilidad de almacenamiento en Baterías de Litio y de hidrógeno verde aprovechando el espacio, con el objetivo de aumentar la potencia instalada a través del almacenamiento y mejorar la resiliencia e independencia de la red eléctrica.

Energía 100% verde

* Porcentajes calculados respecto al consumo de 2019: 952 Gwh/año

Plan Fotovoltaico y Otras Instalaciones Renovables: A lo largo de 2023, se ha continuado los trabajos del Plan Fotovoltaico a partir de actuaciones ligadas a la redacción de proyectos, solicitud de permisos y depósito de los avales necesarios. Así, a lo largo del año 2023 se han comenzado las obras de construcción para la planta de 120 MWh del aeropuerto de Adolfo Suarez Madrid-Barajas y se han iniciado los trámites de contratación para la construcción de las plantas del aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat 10 MWh y del aeropuerto de Reus de 12,5 MWh. Adicionalmente, a finales de 2023 se ha puesto en marcha la planta solar fotovoltaica de 0,6 MW del Aeropuerto Gran Canaria.

Teniendo en cuenta las dificultades anteriormente expuestas, **el despliegue del Plan Fotovoltaico de Aena en 2029 podría alcanzar un porcentaje del 51% con respecto al consumo de 2019.**

Plan fotovoltaico. Instalaciones y potencias (2023)



Aeropuerto	Potencia pico	Producción (GWh/año)
AS Madrid-Barajas (142)	142 MWp	243
JT Barcelona-El Prat	12 MWp	19
Reus	15 MWp	25
Zaragoza	6 MWp	12
Málaga-Costa del Sol	7 MWp	10
València	28 MWp	50
La Gomera	1 MWp	2
AS Madrid-Barajas (45)	50 MWp	89
Sevilla	4 MWp	8
La Palma	1 MWp	2
Otros	19 MWp	28



PPA (Power Purchase Agreement)⁹

Financiero: Se materializará a partir del año 2026, con el objetivo de cubrir entre un 15% y un 20% del consumo eléctrico total.

Compromiso de mantenimiento de la compra de energía 100% renovable con certificado de garantía de origen:

Incorporación en los contratos de energía eléctrica de los requisitos necesarios para garantizar que el 100% de la energía consumida por Aena es de origen renovable.

Soluciones futuras de independencia de la red:

Adicionalmente y con el objetivo de aumentar la potencia instalada a través del almacenamiento y mejorar la resiliencia e independencia de la red eléctrica de los aeropuertos gestionados por Aena, se han iniciado los estudios para conocer la viabilidad de almacenamiento de energía renovable en baterías de litio y en hidrógeno verde, aprovechando el espacio disponible en nuestros aeropuertos, con el objetivo de aumentar la potencia instalada a través del almacenamiento, mejorando la resiliencia e independencia de la red eléctrica.



⁹ PPA (Power Purchase Agreement): es un acuerdo o contrato de compraventa de energía a largo plazo entre un desarrollador renovable y un consumidor.

Estrategia de energía térmica

La estrategia de energía térmica se refuerza para posibilitar la reducción de emisiones correspondientes y alcanzar el objetivo "Net Zero" en 2030.

Está encaminada a la reducción, principalmente de las emisiones propias de alcance 1, derivadas del uso de combustibles fósiles para climatización, y de las emisiones de alcance 2 procedentes de la planta de cogeneración gestionada por terceros del Aeropuerto A.S. Madrid-Barajas

El uso de las energías renovables para la **generación de energía térmica** en los aeropuertos de la red Aena se presenta como una oportunidad para mejorar la situación ambiental de los aeropuertos, haciéndolos más sostenibles, eficientes y resilientes, con el **objetivo de que en el año 2030 el 100% de la energía térmica** consumida por nuestros aeropuertos sea **de origen renovable**.

El refuerzo de la estrategia se realiza principalmente en base a dos pilares de actuación:

CLIMATIZACIÓN SOSTENIBLE

Implementación de soluciones de energía térmica renovable, basadas en Geotermia (MAD y PMI) y Aerotermia (BCN) híbridas con Electricidad Renovable

- Geotermia
- Aerotermia
- Enfriadoras eléctricas
- Calderas eléctricas

Producción energía térmica total:

Geotermia y aerotermia --> 168 GWh/año

Calefacción --> 94 GWh/año

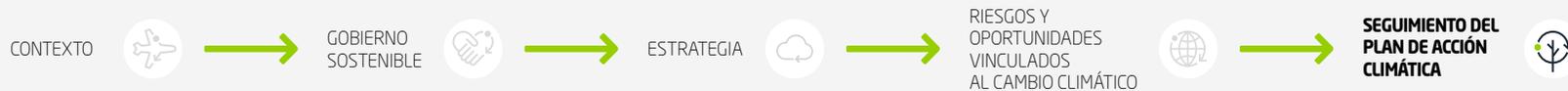
Refrigeración-->74 GWh/año



COMBUSTIBLES Y GASES RENOVABLES

- Sustitución del gas natural consumido por biometano o biogas con garantía de origen renovable.
- Sustitución del diésel de calefacción consumido por diésel sostenible (HVO)





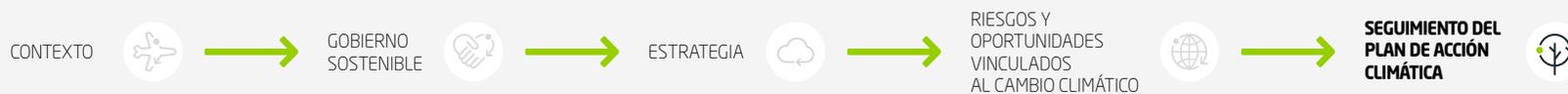
Climatización sostenible

La estrategia plantea la implementación de soluciones de energía térmica renovable, basadas en energía geotérmica para los aeropuertos de Adolfo Suarez Madrid-Barajas y Palma de Mallorca, y aerotermia para el aeropuerto de Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, así como la electrificación de los sistemas de climatización mediante la instalación de bombas de calor, y enfriadoras y calderas eléctricas, hibridadas con la producción y/o compra de electricidad renovable.

Durante el año 2023 se ha avanzado en la realización de los trabajos previos para la implementación de estas instalaciones.

Climatización sostenible. Instalaciones de Geotermia/Aerotermia y producción





Compra de combustibles sostenibles para climatización

La nueva estrategia de energía térmica incluye la compra de combustibles sostenibles, buscando eliminar por completo el uso de combustibles fósiles en nuestras instalaciones para el año 2030, y completando así la reducción de emisiones proporcionada, en el ámbito de la energía térmica, por las energías renovables anteriormente descritas.

La sustitución de combustibles fósiles por combustibles sostenibles para calefacción conlleva la compra de biometano o biogás con garantía de origen renovable, en sustitución del gas natural de origen fósil, y sustitución del diésel de calefacción consumido por diésel sostenible (hidrobiodiesel, HVO)

En relación con la compra de combustibles sostenibles, en 2023 se han suministrado los primeros lotes de hidrobiodiesel (HVO) y biometano certificados de acuerdo al esquema ISCC+ e ISCC EU, para calderas y grupos electrógenos en los aeropuertos de JT Barcelona-El Prat, Valencia, Palma de Mallorca, Ibiza y Girona-Costa Brava, y se ha continuado con la compra de biopropano para el aeropuerto FGL Granada-Jaén, sustituyendo el gas natural y el diésel de origen fósil que se venía consumiendo tanto en calderas como en grupos electrógenos, de la red de aeropuertos de Aena.

Cabe destacar también en 2023, el ahorro en el consumo de gasóleo de las calderas de T123 del Aeropuerto de AS Madrid-Barajas, gracias a la actuación realizada para la conexión de la planta de cogeneración del aeropuerto con las Terminales 1,2 y 3, con el fin aprovechar la energía térmica excedente producida por la planta de cogeneración para climatizar dichas terminales, que hasta ahora se venía climatizando a través de calderas de gasóleo. Gracias a esto, a lo largo de 2023 se han dejado de utilizar las calderas de dichas terminales, lo cual ha permitido ahorrar más de 1.000.000 de litros de gasóleo.



Por último, al constituir dicha planta de cogeneración uno de los principales focos aeroportuarios de emisiones de CO₂ en 2023, se ha elaborado un plan de actuaciones específico para la misma.

Este plan establece que, una vez que la geotermia entre en funcionamiento como productor principal de energía térmica para el aeropuerto, la nueva planta de cogeneración se configurará como un centro de control de la energía térmica renovable, proporcionando también energía de continuidad y emergencia. Para ello gestionará una solución híbrida de energías renovables. El régimen de funcionamiento de la planta estará condicionado al cumplimiento de la reducción de emisiones GEI en base al Plan de Acción Climática de Aena, y se ejecutarán inversiones adicionales en tecnologías sostenibles para la cobertura de los picos



de demanda térmica, como la instalación de nuevas enfriadoras y calderas eléctricas y la conexión de estas a una de las futuras Plantas Fotovoltaicas del aeropuerto.

Todas estas actuaciones se irán materializando para garantizar los objetivos de reducción de emisiones comprometidos y alcanzar el "Net Zero Carbon" en 2030.

OTRAS ACTUACIONES

Electrificación vehículos

En 2023 se ha continuado con la compra y adquisición de vehículos y furgonetas eléctricas, disponiéndose a día de hoy de un total de 66 vehículos eléctricos y 109 furgonetas eléctricas. Asimismo, durante el año 2023 se han iniciado los trabajos para transicionar las actuales lanzaderas diésel del Aeropuerto de AS Madrid-Barajas hacia lanzaderas eléctricas con el objetivo de que estén en operación en 2026.

Eficiencia Energética

Durante la anualidad de 2023, se han continuado con las medidas encaminadas a la adecuación y el control del consumo energético a la operativa real de los aeropuertos y la mejora de carácter tecnológico en iluminación y climatización (detectores de presencia, reemplazo por LED, renovación de instalaciones de aire acondicionado y regulación automática de iluminación, etc.).



Respecto a la actuación de instalación de plataformas de gestión energética para los aeropuertos de la red, ya instalada en el aeropuerto de Adolfo Suarez Madrid-Barajas, durante el año 2023 se ha trabajado en una estrategia que permita el despliegue en los principales aeropuertos de la red, considerando las tecnologías innovadoras como el uso de la inteligencia artificial, que permitan potenciar su funcionalidad.



Objetivos y actuaciones 2023 ligadas a la reducción de emisiones de alcance 3:

PROGRAMAS COMUNIDAD Y CADENA DE VALOR Y AVIACIÓN SOSTENIBLE

ACTUACIONES 2023

Las principales actuaciones encaminadas a reducir las emisiones de Alcance 3 se enmarcan en los programas 2 (Aviación Sostenible) y 3 (Comunidad y Cadena de Valor) de nuestro PAC, enfocadas al posicionamiento de Aena como tractor de otros agentes del sector de la aviación para acelerar su descarbonización, así como al fomento de la movilidad sostenible desde y hacia el aeropuerto, y la colaboración proactiva con la cadena de suministro y la comunidad.

A continuación, se resumen las principales actuaciones llevadas a cabo durante la anualidad 2023 encaminadas a reducir las emisiones de Alcance 3:

Flota "Ground Handling" Sostenible

Uno de los pilares de actuación de la descarbonización de la actividad de terceras partes, es la transición a flotas sostenibles de vehículos y equipamiento de asistencia en tierra a aeronaves.

En este ámbito de actuación, estamos desplegando las iniciativas necesarias para garantizar que esta transición sea posible y acompañada entre todos los proveedores de servicios de asistencia en tierra y los aeropuertos.

Para ello, durante la anualidad de 2023 se ha adjudicado el nuevo concurso público para los servicios de asistencia en tierra a terceros, en la categoría de handling de rampa, alcanzando un 80% de flota eléctrica y un 99,23% de flota sostenible para 2024 y un 88% de flota eléctrica y 100% de flota sostenible para 2030, de modo que la actividad de "ground handling" será prácticamente "Cero Emisiones" a partir de 2024.

Además, los vehículos de asistencia en tierra contarán con telemetría en estas nuevas licencias, lo que permitirá mejorar la eficiencia a través de la reducción de consumos energéticos.

Para dar respuesta a las necesidades de recarga de este equipamiento eléctrico adicional, durante la anualidad 2023 se han instalado en lado aire de la mayoría de los aeropuertos 335 cargadores eléctricos para dar servicio a esta nueva flota eléctrica. Esta actuación culminará en el año 2024 para todos los aeropuertos de la red, instalándose 184 puntos de recarga adicionales. Para llevar a cabo esta actuación, se ha obtenido una subvención europea del Programa CEF-AFIF (incluido en el "Mecanismo Conectar Europa", en la línea "Alternative Fuels Infrastructure Facility"), por ser un proyecto de especial relevancia por su magnitud.





Combustibles sostenibles de aviación

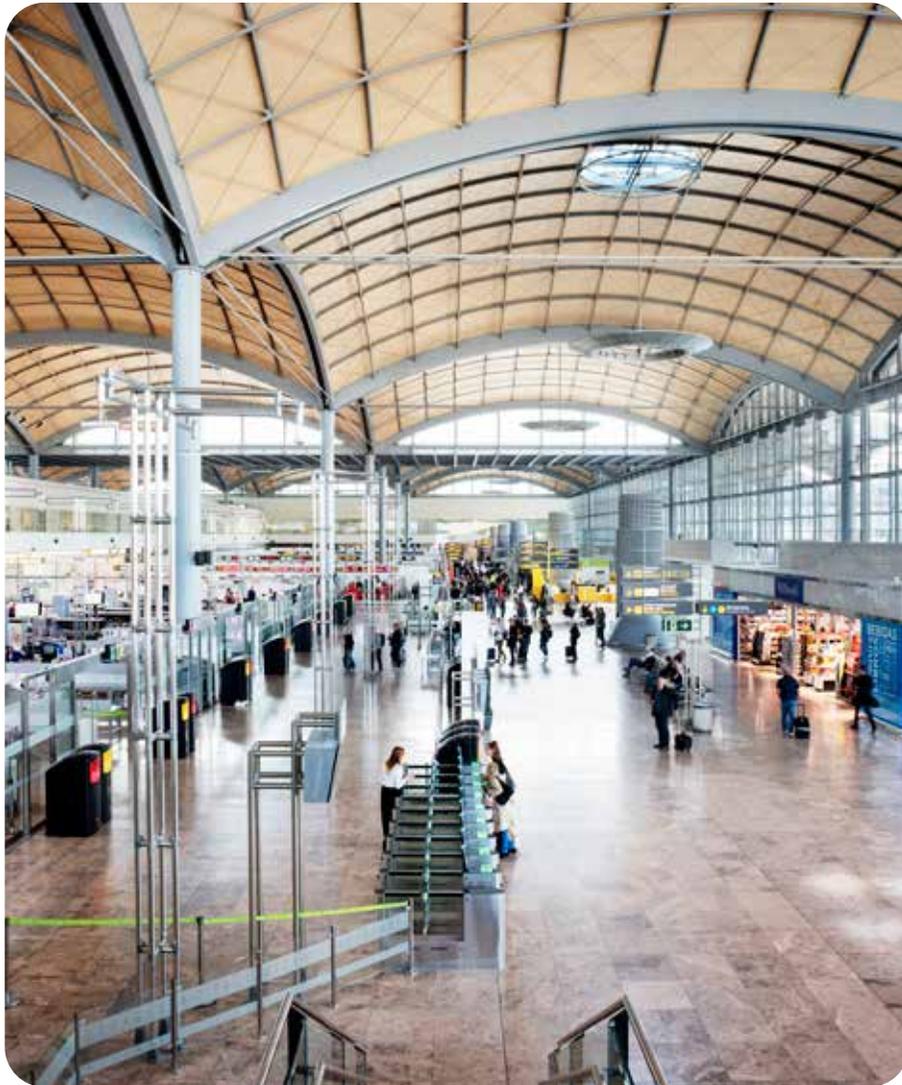
Durante el año 2023, se ha aprobado el reglamento RefuelEU Aviation, el cual fija unas cantidades obligatorias, mínimas y crecientes, de utilización de combustibles sostenibles de aviación. Esta nueva realidad normativa se apoya en los combustibles sostenible de aviación (SAF, por sus siglas en ingles) y los electrocombustibles (e-fuels) ya que a día de hoy es la única alternativa tecnológicamente viable para impulsar la descarbonización del transporte aéreo a corto-medio plazo

El nuevo Reglamento contiene, entre otras, las siguientes disposiciones principales:

1. la obligación de que los proveedores de combustible de aviación velen por que todo el combustible que se ponga a disposición de los operadores de aeronaves en los aeropuertos de la Unión Europea contenga **un porcentaje mínimo de combustible de aviación sostenible a partir de 2025 y, a partir de 2030, un porcentaje mínimo de combustible sintético**; ambos porcentajes deben registrar un aumento progresivo hasta 2050; los proveedores de combustible tendrán que incorporar un 2% de combustibles de aviación sostenibles en 2025, un 6% en 2030 y un 70% en 2050; a partir de 2030, el 1,2% de los combustibles también deben ser sintéticos, aumentando hasta el 35% en 2050.
2. la obligación de que los operadores de aeronaves garanticen que la cantidad anual de combustible de aviación de que se abastezcan en un determinado aeropuerto de la Unión Europea represente, como mínimo, el 90% del combustible de aviación requerido anualmente, a fin de **evitar las prácticas de sobrerrepostaje** que generen más emisiones por exceso de peso.
3. La obligación de que los gestores aeroportuarios faciliten el acceso de los operadores de aeronaves al SAF, y la obligación de reportar a la autoridad competente la cantidad de combustible de aviación consumido en cada aeropuerto.

El sistema de refino español es uno de los cuatro con mayor capacidad de producción en Europa, y está en disposición de ser líder en el mercado de producción de SAF.





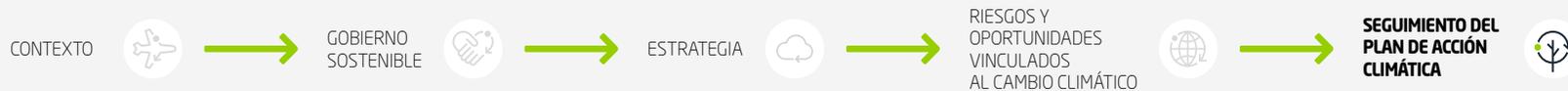
Cabe destacar las diferentes iniciativas anunciadas por las compañías del sector energético y del sector Oil&Gas en materia de producción de SAF en territorio español. Así, a finales de 2023 se puso en servicio en Cartagena una nueva instalación con una capacidad de producción de 250.000 toneladas de biocombustibles, que podría producir hasta 200.000 toneladas anuales de combustibles sostenibles de aviación. Además, también se está construyendo una planta demo de electrocombustibles en Bilbao, con capacidad de 2.100 toneladas anuales y hay anunciadas iniciativas para producir 500.000 toneladas de e-fuels para 2026 y 800.000 toneladas para el año 2030. Estas cantidades cubren de sobra la demanda de SAF estimada para España para los próximos años, e incluso podrían dar respuesta a la demanda europea mediante la exportación de este producto al resto de países europeos que tengan un déficit de producción.

Además del sistema de refino español, el sistema logístico de combustibles de aviación presenta la particularidad de ser de unos de los más eficientes del mundo, tanto económica como ambientalmente. Este hecho refuerza la disponibilidad de SAF en cualquiera de nuestros aeropuertos, minimizando los costes logísticos del proceso en comparación con el resto de sistemas logísticos europeos y mundiales.

A día de hoy, ya se comercializa SAF físico en cinco de los principales aeropuertos españoles: Adolfo Suárez-Madrid Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Son Sant Joan de Palma de Mallorca, Málaga-Costa del Sol y Sevilla-San Pablo.

Los principales operadores aéreos de España ya han anunciado objetivos de consumo de SAF por encima incluso de lo que obliga el reglamento RefuelEU Aviation, y algunos operadores ya han comenzado en el año 2023 a suministrar SAF en proporciones fijas y de manera continua.

Por último, destacar que durante el año 2023 se ha constituido la **Alianza para la Sostenibilidad del Transporte Aéreo (AST)**, donde están representadas más de 900 empresas de toda la cadena de valor de la aviación, para impulsar la descarbonización del sector y de la que Aena forma parte como entidad del **Consejo Rector**.



Hidrógeno

Para asegurar la sostenibilidad del transporte aéreo, no solo a corto plazo, sino también a medio y largo, es necesario avanzar, mediante el trabajo conjunto con el resto de “stakeholders” del ecosistema del transporte aéreo, en la planificación conjunta de actuaciones para garantizar que la prestación del servicio es posible en los aeropuertos de Aena tras la entrada en funcionamiento de las aeronaves cero emisiones, así como de los vehículos “ground handling” que utilicen hidrógeno.

Uno de los principales retos a resolver es la definición de la logística aeroportuaria del hidrógeno, teniendo en cuenta los requerimientos de seguridad asociados, las necesidades para su transporte, tanto en estado gaseoso (para vehículos de tierra) como en estado líquido (para aeronaves), las necesidades de licuefacción, y las diferentes alternativas para garantizar su disponibilidad para cada uno de los centros aeroportuarios.

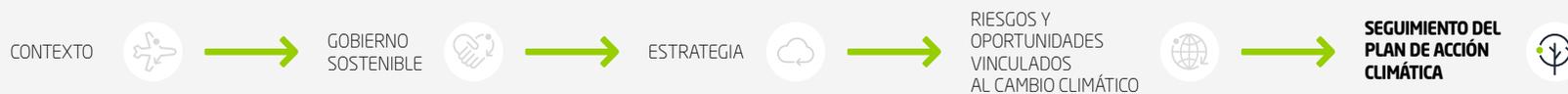
Para todo lo anterior, es necesario poder disponer de una previsión de introducción, tanto de vehículos como de aeronaves de hidrógeno en las flotas de las compañías aéreas y empresas prestadoras del servicio de “ground handling”, y tener en cuenta que seguramente tendremos que dar servicio a un mix tecnológico de soluciones sostenibles para aviación, que nos obligará a disponer de una amplia gama de soluciones logísticas.

En este ámbito, a lo largo de 2023, es especialmente reseñable todo el trabajo conjunto que se ha realizado en el seno de la “Alianza para la Promoción del Uso del Hidrógeno Verde en la Aviación”, tanto con los principales agentes del sector del transporte aéreo, como con los representantes de los fabricantes de hidrógeno y centros tecnológicos, donde se han identificado los principales retos y barreras que debe solventar el sector del transporte aéreo para contribuir a que la entrada en servicio de las futuras aeronaves de hidrógeno sea una realidad.



Asimismo, durante el año 2023 se ha trabajado con los principales actores del sector para firmar un acuerdo de colaboración, que permitirá realizar un ambicioso proyecto a nivel europeo, denominado **“Hydrogen Hub”**, para obtener una comprensión más amplia de las necesidades de suministro de hidrógeno (gaseoso y/o líquido) en los aeropuertos, la **adaptación de la infraestructura aeroportuaria y las operaciones en tierra, y los escenarios de despliegue de la aviación comercial H₂**.

El objetivo es la elaboración conjunta de una **hoja de ruta** con acciones para abordar los desafíos, para lo que definiremos un plan de promoción y diseñaremos una estrategia de comunicación sobre las necesidades de la aviación con hidrógeno. Los trabajos se llevarán a cabo en la anualidad de 2024.



Eficiencia en operaciones aeronáuticas

ENAIRE, con quien desde Aena mantenemos una estrecha colaboración, juega un papel clave en la reducción de emisiones del transporte aéreo en nuestro país. Ambas compañías hemos llevado a cabo un análisis conjunto de nuestros objetivos de sostenibilidad, partiendo del ambicioso programa de ENAIRE: "Green Sky" y de nuestro Plan de Acción Climática.

Como resultado, hemos plasmado en nuestros contratos de servicio los siguientes compromisos basados no solo en reducción de emisiones sino también en otras mejoras ambientales:

Reducción de emisiones a la atmósfera: Mediante la implementación de A-CDM y Torres Avanzadas, así como del "tiempo adicional de Taxi Out". También a través de la mejora en la eficiencia del Taxi-In, junto con la Dirección General de Aviación Civil. En total, la red de Aena cuenta con A-CDM y torres avanzadas en 5 y 10 aeropuertos, respectivamente.

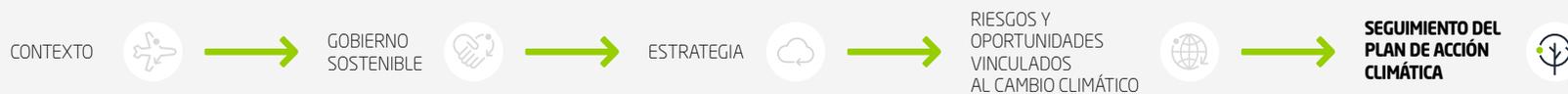
Asimismo, el tiempo adicional medio Taxi-out en los cinco mayores aeropuertos españoles (AS Madrid-Barajas, JT Barcelona-El Prat, Gran Canaria, Palma de Mallorca y Málaga-Costa del Sol), se ha mantenido por debajo de la media de los cinco grandes aeropuertos europeos.

En cuanto al tiempo adicional medio ASMA, en los mayores aeropuertos de JT Barcelona- El Prat, Gran Canaria, AS Madrid-Barajas y Málaga-Costa del Sol se ha mantenido en 2023 por debajo de la media de los cinco grandes aeropuertos europeos.

Gracias a lo anterior y a la mejora en la eficiencia de las aeronaves, en 2023 se ha alcanzado una reducción de emisiones de CO2 debido al ciclo LTO del 6,4%, respecto al 2019.

Por último, se han incluido también los Grupos de Trabajo CEM⁹, donde identificamos y lanzamos todas aquellas iniciativas de interés para ENAIRE, Aena y los grupos de interés del transporte aéreo que puedan contribuir a hacer nuestra industria más sostenible.

⁹ CEM (Collaborative Environmental Mangement) marco colaborativo de EUROCONTROL



Comunidad y cadena de valor sostenible

Durante esta anualidad se ha trabajado en el fomento del transporte multimodal, como clave para la descarbonización del viaje completo de cada usuario del transporte aéreo. Para ello, es necesario convertir a los aeropuertos en nodos de conexión multimodal que faciliten la conexión puerta a puerta de manera eficiente, sostenible y resiliente, avanzando en la definición de los planes que permitan conectar nuestros aeropuertos con estaciones de tren y de alta velocidad, y proporcionando a los transporte terrestres la infraestructura de recarga necesaria para que las tecnologías más sostenibles de vehículos puedan operar en nuestros aeropuertos. Una de las principales actuaciones realizadas en el año 2023 es la instalación de nuevos puntos de recarga eléctricos de manera que a finales de año el total de puntos de recarga instalados en nuestros aparcamientos es de 772.

Por otra parte, con el objetivo de colaborar proactivamente con la cadena de suministro y la comunidad para impulsar la sostenibilidad del sector del transporte aéreo, en el año 2023 se lanzó la primera convocatoria de programa **“Aena con la investigación”**. Este programa busca impulsar proyectos de investigación y transferencia tecnológica en el ámbito aeroportuario, en tanto en cuanto contribuyan a extraer conclusiones para atender a problemas, necesidades u oportunidades del sector, especialmente en áreas relacionadas con la sostenibilidad social y ambiental y la transformación sostenible del transporte aéreo. Los proyectos serán desarrollados por grupos, equipos o departamentos de investigación de reputado reconocimiento en su área.

El objeto es facilitar apoyo económico para la realización de proyectos de investigación en las siguientes áreas:

- Neutralidad en carbono.
- Aviación sostenible.
- Uso responsable de recursos.
- Comunidad y cadena de valor sostenible.
- Compromiso social.

El programa de ayudas a la investigación se dota con un importe máximo de 840.000 euros para el plazo total de duración de 4 años.

En esta primera convocatoria se recibieron 18 propuestas diferentes las cuales se encuentran en proceso de evaluación para comenzar con el desarrollo de los trabajos durante 2024.

Proyectos innovadores en sostenibilidad

Durante la anualidad de 2023, se ha lanzado la segunda convocatoria del programa Aena Ventures, la aceleradora de startups de Aena orientada a resolver los distintos retos de los aeropuertos del futuro. El programa está dividido en 5 retos, uno de ellos enmarcado en la mejora de la sostenibilidad y el desempeño ambiental de los aeropuertos, denominado **“Aeropuerto más verde”**. En total, en esta edición de Aena Ventures se han recibido más de 500 propuestas de 40 países diferentes, y un total de 95 propuestas para el reto **“Aeropuerto más verde”**.

Entre todas las propuestas recibidas, también durante la anualidad de 2023 se seleccionaron los proyectos que finalmente se acelerarán en esta segunda convocatoria, habiendo sido seleccionado para el reto **“Aeropuerto más verde”** un proyecto para realizar una prueba de concepto de captura de CO₂ procedente de fuentes de emisión fijas de los aeropuertos.

Este proyecto piloto consiste en la instalación de una planta de absorción de CO₂ en las calderas del aeropuerto de JT Barcelona-El Prat en operación durante un mes, validando tanto la viabilidad técnica como económica de cara a la implementación de este tipo de soluciones en un entorno aeroportuario, con el objetivo de contribuir al objetivo de cero emisiones netas establecido para el año 2030.



Producción editorial: Editorial MIC