

Carta del
Presidente

1. Aena: modelo
de negocio

**2. Protección del
entorno: cuestiones
medioambientales**

3. Cuestiones sociales
y relativas al personal

4. Derechos Humanos

5. Lucha contra la
corrupción y el fraude

6. Aena y su impacto
en el entorno:
cuestiones sociales

7. Orientación al cliente:
calidad y seguridad

8. Innovación
para potenciar las
oportunidades

9. Ficha técnica

10. Anexo

- Marco de gestión medioambiental
- Ruido
- Contaminación lumínica
- Contaminación atmosférica
- Eficiencia en el uso de la energía
- Aena frente a la emergencia climática
- Uso sostenible de recursos
- Protección de la biodiversidad
- Gestión de residuos y economía circular en las instalaciones aeroportuarias



Protección del entorno: cuestiones medioambientales

Resultados

- **330,6 M€** asignados para actuaciones de aislamiento acústico en el periodo 2000-2019 en la red de aeropuertos españoles (**317,917 £** en el Aeropuerto de Londres-Luton a 31.12.2019).
- **24.395** inmuebles insonorizados en el periodo 2000- 2019 en la red de aeropuertos españoles (**118** en el Aeropuerto de Londres-Luton entre 2016-2019).
- Reducción del **2,5%** en el consumo energético/ ATU respecto a 2018 (red española).
- **180.514** toneladas de CO₂ en emisiones evitadas en 2019, gracias a instalaciones de energías renovables y eficiencia energética propias y a la compra de energía eléctrica con origen renovable.

Medidas y gestión

- Política de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Eficiencia Energética.
- Sistema Integrado de Calidad y Medio Ambiente.
- Planes de aislamiento acústico en viviendas y edificios de uso sensible.
- Sistemas de Monitorado de Ruido y Mapas Interactivos de Ruido.
- Mapas Estratégicos de Ruido (MER), Servidumbres Acústicas y Planes de Acción.
- Estrategia de Cambio Climático.
- Medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones GEI.
- Implantación de instalaciones de energía renovable.
- Vehículos de apoyo en tierra menos contaminantes.
- Programa Airport Carbon Accreditation.
- Consultas ambientales.



Principales hitos 2019

- Reformulación de la Estrategia de cambio climático.
- Presentación Plan Fotovoltaico.
- **60%** de la compra de electricidad en la red de aeropuertos españoles con certificado de garantía de origen de fuentes renovables.
- Instalación de **92** puntos de recarga para vehículos eléctricos.
- Calificación "Management A" en el Reporte sobre cambio climático de Carbon Disclosure Project (CDP).

Perspectivas de futuro

- Alcanzar la compra del **100%** de energía eléctrica de origen renovable en 2020.
- Desplegar puntos de recarga para vehículos eléctricos en todos los aeropuertos de la red, que se instalarán en el periodo de 2019 a 2021.
- Ampliar la instalación de equipos de energía renovable fotovoltaica en autoconsumo a gran escala, hasta alcanzar el 70% del abastecimiento desde 2026.
- Reducir el **40%** de las emisiones de CO₂/ATU en 2025.
- Neutralidad de carbono en 2030 de acuerdo con el nivel 3+ o Accreditación de carbono de ACI EUROPE en los principales aeropuertos (Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Josep Tarradellas Barcelona-El Prat).
- Cero emisiones netas de todos los aeropuertos de Aena en 2050.
- Plan estratégico para la gestión del agua en los aeropuertos.

Progresos en ODS

6
Agua limpia y saneamiento

7
Energía asequible y no contaminante

11
Ciudades y comunidades sostenibles

13
Acción por el clima

15
Vida de ecosistemas terrestres

19 Planes de Aislamiento Acústico vigentes.

+330 M€ Invertidos en aislamiento acústico de viviendas.

Mejoras en consumo de energía y reducción de emisiones de gases con efecto invernadero.

Compra de electricidad con garantía de origen renovable.

Iniciativas para mitigar las emisiones de GEI de alcance 3.

Aena avanza en las certificaciones Airport Carbon Accreditation.

Aena alcanza la calificación "Management A" de Carbon Disclosure Project.

Lanzamiento del **Plan Fotovoltaico**.

Marco de gestión medioambiental

Como muestra del notable impulso recibido en los últimos años, Aena consolida en el Plan Estratégico 2018-2021 la integración de la variable ambiental en la toma de decisiones de la gestión aeroportuaria, tanto en la fase de planificación de las infraestructuras, como en la explotación de los aeropuertos.

En este sentido, el Plan Estratégico establece los siguientes objetivos de cara a 2021:



30%

Reducción en las emisiones de CO₂/ATU.



17,5%

Reducción del consumo eléctrico/ATU.



29.000

Viviendas y edificaciones de usos sensibles insonorizadas, incluidas en los planes de aislamiento acústico.



Minimización y control del consumo de agua.



Reducción y valorización de residuos.



Plan de gestión de biodiversidad.

Estas previsiones se complementan con la “Estrategia de cambio climático” de Aena, aprobada en 2018, y reformulada en 2019, de acuerdo con las demandas crecientes del entorno. De manera específica, la estrategia se orienta a maximizar la eficiencia energética y promover la utilización de energía procedente de fuentes renovables en autoconsumo, así como soluciones innovadoras para reducir la huella de carbono de la Compañía.

En este ámbito, Aena se compromete a:

Alcanzar la compra del 100% de energía eléctrica de origen renovable en 2020.	Desplegar puntos de recarga para vehículos eléctricos en todos los aeropuertos de la red, que se instalarán en el periodo de 2019 a 2021.	Ampliar la instalación de equipos de energía renovable fotovoltaica en autoconsumo a gran escala, hasta alcanzar el 70% del abastecimiento a partir del 2026, gracias al Plan Fotovoltaico de Aena.
---	---	---

Todo ello permitirá alcanzar los siguientes objetivos a medio-largo plazo:

<p>2025</p> <p>Reducción del 40% de las emisiones de CO₂/ATU.</p>	<p>2030</p> <p>Neutralidad de carbono de acuerdo con el nivel 3+ del programa Airport Carbon Accreditation de ACI EUROPE en los principales aeropuertos (Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Josep Tarradellas Barcelona-El Prat).</p>	<p>2050</p> <p>Cero emisiones netas de todos los aeropuertos de Aena. Net Zero Carbon.</p>
--	---	--

Riesgos ambientales, provisiones y garantías

Durante el año 2019 se ha puesto de manifiesto la preocupación, a nivel mundial, por el cambio climático y sus consecuencias; entre ellas, los episodios climáticos adversos, que pueden afectar a la capacidad operativa, la seguridad y la eficiencia de los aeropuertos. A este respecto, el sector del transporte aéreo, que se estima aporta un 2,5% de las emisiones de CO₂ a nivel global, lleva trabajando desde hace años para alcanzar una transición hacia un modelo más sostenible, con fuentes energéticas bajas en emisiones y medios de desplazamiento limpios.

Asimismo, en el caso particular del transporte aéreo, pese a su indiscutible contribución en términos de cohesión, se ha observado la aparición de corrientes de opinión que invitan a minimizar su utilización, limitando el tráfico y reduciendo las emisiones asociadas al mismo. A esta situación se suma la aparición de normativas cada vez más exigentes en los países comprometidos con la lucha climática, así como la propia transi-

ción que llevan realizando las compañías aéreas, en busca de un impacto menor que puede conseguirse con el uso de combustibles sostenibles para la aviación y modelos de aeronaves más eficientes.

Si bien la afección más directa de este cambio de contexto social y económico recae sobre las aerolíneas, la Compañía, como gestora de servicios aeroportuarios, se ve involucrada en la medida en que se pueden producir modificaciones en las demandas por parte de sus clientes y, por tanto, ver afectada directamente su actividad.

A este respecto, Aena implementa actuaciones que permiten una gestión más sostenible de sus instalaciones, como parte de la cadena de valor del transporte aéreo, reduciendo los impactos ambientales negativos asociados a la actividad aeroportuaria, así como impulsando actuaciones de colaboración con las aerolíneas y otros grupos de interés.



Principales indicadores 2019



Principales recursos dedicados a la prevención de riesgos ambientales



Provisiones y garantías para riesgos ambientales



Instrumentos de gestión

El trabajo de Aena en materia ambiental se apoya en las siguientes herramientas:

Política de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Eficiencia Energética de Aena

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.

Sistema Integrado de Calidad y Medio Ambiente de Aena certificado de acuerdo a la norma ISO 14001

Aborda los aspectos ambientales más significativos vinculados a la actividad aeroportuaria, entre otros:

- Emisiones acústicas asociadas a la actividad aeroportuaria
- Contaminación atmosférica
- Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
- Consumo de agua
- Consumo de energía
- Residuos peligrosos y no peligrosos
- Vertidos
- Contaminación de suelos
- Afecciones a la biodiversidad
- Ocupación de espacios naturales protegidos

Esta certificación abarca el 100% de la actividad de Aena.



 [Política de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Eficiencia Energética de Aena](#)

 [Sistema Integrado de Calidad y Medio Ambiente de Aena certificado de acuerdo a la norma ISO 14001](#)

En el marco del sistema y mediante auditorías muestrales que se realizan periódicamente en los centros, la Compañía garantiza la mejora continua del comportamiento ambiental.

Además, Aena cuenta con otras certificaciones en distintos ámbitos de la calidad y el medio ambiente:



Calidad (ISO 9001)

Certificadas todas las unidades de Servicios centrales y los 48 centros de Aena



Eficiencia energética (ISO 50001)

- Aeropuerto de Reus
- Aeropuerto de Valladolid
- SATE Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas



Programa Airport Carbon Accreditation y cálculo de la huella de carbono (ISO14064)

- Aeropuerto de Málaga-Costa del Sol
- Aeropuerto de Palma de Mallorca
- Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat
- Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas
- Aeropuerto César Manrique-Lanzarote
- Aeropuerto de Menorca
- Aeropuerto de Alicante-Elche
- Aeropuerto de Santiago-Rosalía de Castro



Reglamento EMAS

- Aeropuerto de Menorca
- Aeropuerto de Tenerife Sur



Medio ambiente (ISO 14001)

Certificadas todas las unidades de Servicios centrales y los 48 centros de Aena



EFQM

Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas

En 2019, el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas ha renovado su registro de huella de carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico por su reducción de emisiones de CO₂, con el compromiso de ser un aeropuerto neutro en carbono en 2030.



Un claro ejemplo de la apuesta de Aena para lograr una mayor sensibilización medioambiental es el programa educativo Aula Ambiental, implementado por el Aeropuerto César Manrique-Lanzarote, con el que se trata de concienciar y promover el cuidado del entorno natural.

Evaluación de impacto ambiental de planes y proyectos

En el ámbito de la evaluación ambiental estratégica, Aena desarrolla el proceso de análisis ambiental de los instrumentos de planificación de sus aeropuertos. En sus proyectos de infraestructuras aeroportuarias, Aena coordina y elabora la documentación necesaria para someter a evaluación ambiental aquellos proyectos que por sus características así lo requieran. Los procedimientos incluyen programas de vigilancia ambiental, tanto para la fase de obra como la de explotación de cada uno de los proyectos.

Planes de aislamiento acústico (PAA)

Responden, por un lado, a los requerimientos de la Ley 5/2010, de 17 de marzo, en lo que respecta a la ejecución de actuaciones de insonorización recogidas en los Planes de Acción asociados a las Servidumbres Acústicas de los aeropuertos de la red de Aena. Por otro, a lo recogido por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico en las Declaraciones de Impacto Ambiental correspondientes a los aeropuertos de la red de Aena.

Cláusulas en la contratación

El 100% de las contrataciones de Aena incluye entre las condiciones especiales de ejecución del contrato cláusulas de carácter ambiental, laboral o social, que pueden dar lugar a penalizaciones en caso de incumplimiento.

Consultas ambientales

La web pública de Aena cuenta con un canal de consultas ambientales donde se centralizan las solicitudes de información, quejas y sugerencias en materia de medio ambiente, lo que permite responder de forma ágil, homogénea y eficaz, así como minimizar los tiempos de respuesta.

En 2019 se recibieron a través de este canal 5.988 quejas, de las que se contestaron el 100%. De ellas, un 99,7% estaba relacionado con el ruido. Los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Josep Tarradellas Barcelona-El Prat abarcaron el 87,6% del total de estas quejas.



Ruido

Uno de los impactos ambientales más significativos de la actividad de Aena es el ruido. En las siguientes tablas se detalla la evolución del número de personas expuestas al ruido en la red de aeropuertos españoles.

Evolución del número de personas expuestas al ruido en la red de aeropuertos españoles¹⁵

MER FASE I

Niveles de Ruido	Gran Canaria	Lanzarote-Arrecife*	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante-Elche	Bilbao	Barcelona	Ibiza*	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla*
Ldía 65 dB(A)	191	-	0	1.049	84	24	11	-	2.058	299	90	10	-
Ltarde 65 dB(A)	66	-	0	825	90	23	19	-	1.957	314	98	8	-
Lnoche 55 dB(A)	614	-	120	0	172	23	24	-	708	605	336	52	-

MER FASE II

Niveles de Ruido	Gran Canaria	Lanzarote-Arrecife*	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante-Elche	Bilbao	Barcelona	Ibiza	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla
Ldía 65 dB(A)	57	-	0	475	61	29	23	9	1.824	232	110	3	0
Ltarde 65 dB(A)	0	-	0	198	60	506	18	9	149	240	110	3	0
Lnoche 55 dB(A)	42	-	45	0	112	0	26	637	38	348	152	19	0

(*) MER no elaborado dado que en el momento de su realización no llegaba a las 50.000 operaciones anuales.

(15) La elaboración y gestión de los MER queda regulada tanto por la Directiva 2002/49/CE como de su correspondiente transposición a la normativa nacional.

MER FASE III

Niveles de Ruido	Gran Canaria	Lanzarote-Arrecife	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante-Elche	Bilbao*	Barcelona	Ibiza	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla*
Ldía 65 dB(A)	282	304	20	252	86	-	13	14	1.751	319	177	1	-
Ltarde 65 dB(A)	0	294	0	13	62	-	14	14	1.497	255	187	1	-
Lnoche 55 dB(A)	308	0	90	0	201	-	13	591	1.754**	1.520	515	91	-

(15) La elaboración y gestión de los MER queda regulada tanto por la Directiva 2002/49/CE como de su correspondiente transposición a la normativa nacional.

(*) MER no elaborado dado que en el momento de su realización no llegaba a las 50.000 operaciones anuales.

(**) El incremento de los valores nocturnos en el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas se debe a actuaciones de mantenimiento en la pista 32R-14L. Estas actuaciones han obligado a usar la pista no preferente (32L-14R) durante el año 2016. Los niveles de Ldía, Ltarde y Lnoche se corresponden en cada caso con la normativa de aplicación.

Evolución del número de personas expuestas al ruido en el Aeropuerto de Londres-Luton

Nivel de Ruido	MER FASE I	MER FASE II	MER FASE III
Ldía 66 Db(A)	<100	<100	<100
Ltarde Db(A)	<100	0	<100
Lnoche 57 Db(A)	2.300	900	600

Conforme al procedimiento y requerimientos establecidos en la Ley 5/2010, de 17 de marzo y en las correspondientes Declaraciones de Impacto Ambiental, Aena procede a la ejecución de Planes de aislamiento acústico (PAA), con el objetivo minimizar las molestias que ocasiona, en el entorno de los aeropuertos, el ruido producido por las aeronaves.

Tanto los vecinos interesados como las administraciones locales intervinen en el proceso de ejecución de los Planes.



Los planes de aislamiento acústico (PAA) incluyen:

- Inclusión de las viviendas en los PAA.
- Redacción y aprobación del correspondiente proyecto de aislamiento acústico.
- Medición del aislamiento acústico existente en dichas viviendas que permita determinar las posibles necesidades de aislamiento suplementario.
- Ejecución y verificación de la actuación.
- Pago de las actuaciones.

Aena informa sobre estas actuaciones a las correspondientes Comisiones de Seguimiento Ambiental, así como a las respectivas Comisiones Mixtas creadas para el establecimiento de las servidumbres acústicas y sus planes de acción asociados. Para ello, la Compañía dispone además de una Oficina de Gestión específica en la que se llevan a cabo tareas de información, ejecución, control y gestión de los PAA. Asimismo, comunica los niveles de ruido alcanzados en el entorno de sus aeropuertos mediante los Mapas Interactivos de Ruido (WebTrack), herramienta ubicada en la web pública de la Compañía.

En 2019, se han aprobado las Servidumbres Acústicas y el correspondiente Plan de Acción del Aeropuerto de Gran Canaria. Asimismo, se ha obtenido la aprobación de los Mapas Estratégicos de Ruido (Fase III) de los aeropuertos de Alicante-Elche, Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Gran Canaria, Ibiza, César Manrique-Lanzarote, Málaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca, Tenerife Norte, Tenerife Sur y Valencia. También se ha puesto en funcionamiento el sistema de monitorado de ruido de los aeropuertos de Bilbao, Tenerife Norte y Tenerife Sur.



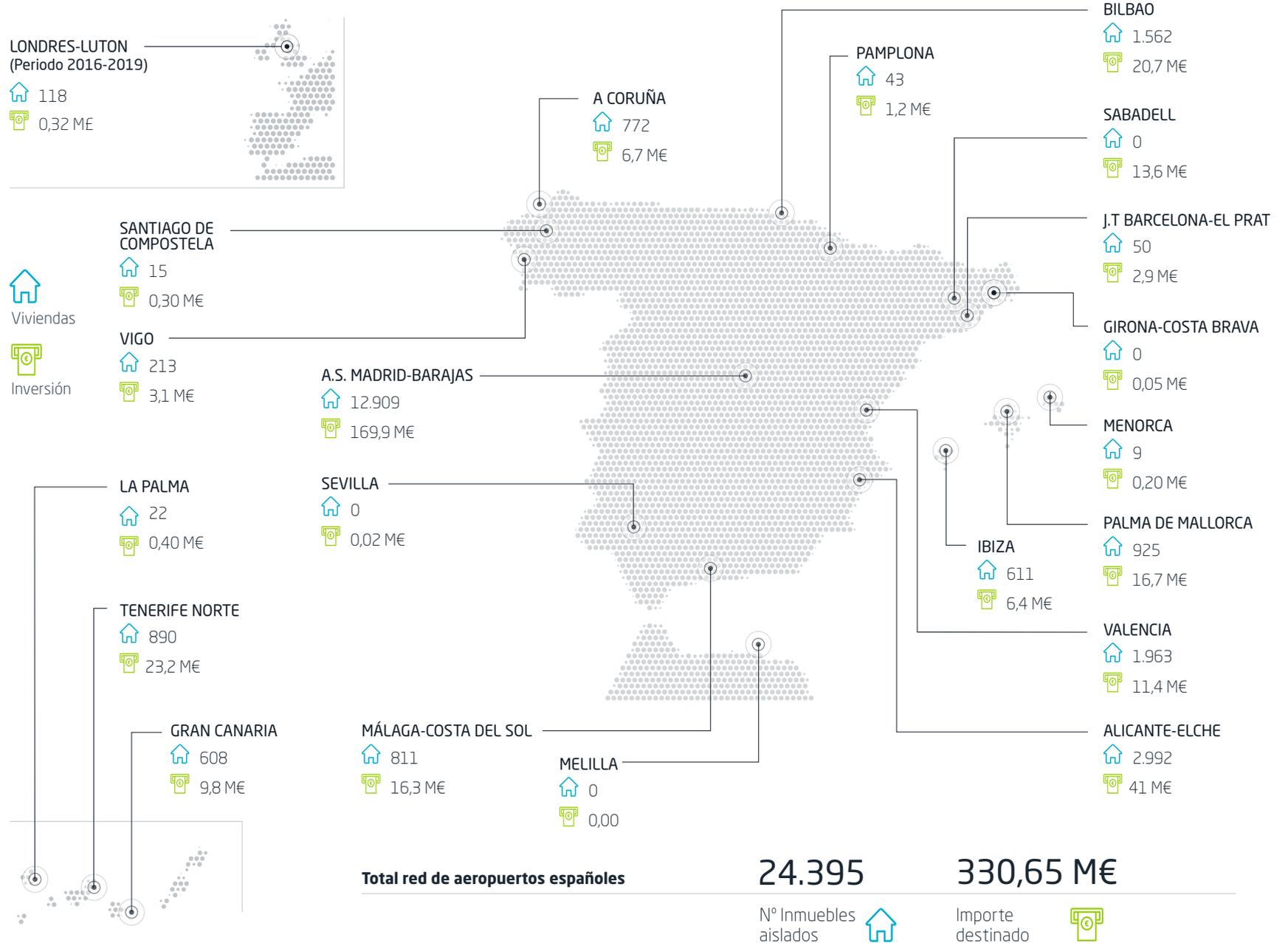
Despegue en el
Aeropuerto del Hierro.

Actualmente se dispone de este Sistema en los aeropuertos de: Alicante-Elche, Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Bilbao, Gran Canaria, Málaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca, Tenerife Norte, Tenerife Sur y Valencia.

Respecto a los PAA de Aena, en 2019 se llevaron a cabo 578 actuaciones de insonorización en viviendas y edificaciones de uso sensible, lo que supuso una inversión de 7,4 M€. En el Aeropuerto de Londres-Luton las inversiones realizadas acumuladas en el periodo comprendido entre 2016 y 2019 ascienden a £317.907, con un total de 118 hogares beneficiados.

Adicionalmente al número de viviendas indicadas, en el marco del Plan Estratégico de Responsabilidad Corporativa, se ha procedido a la mejora del aislamiento acústico en 2 colegios localizados en las provincias de Alicante y Valencia.

Planes de aislamiento acústico 2000-2019



Total red de aeropuertos españoles

24.395

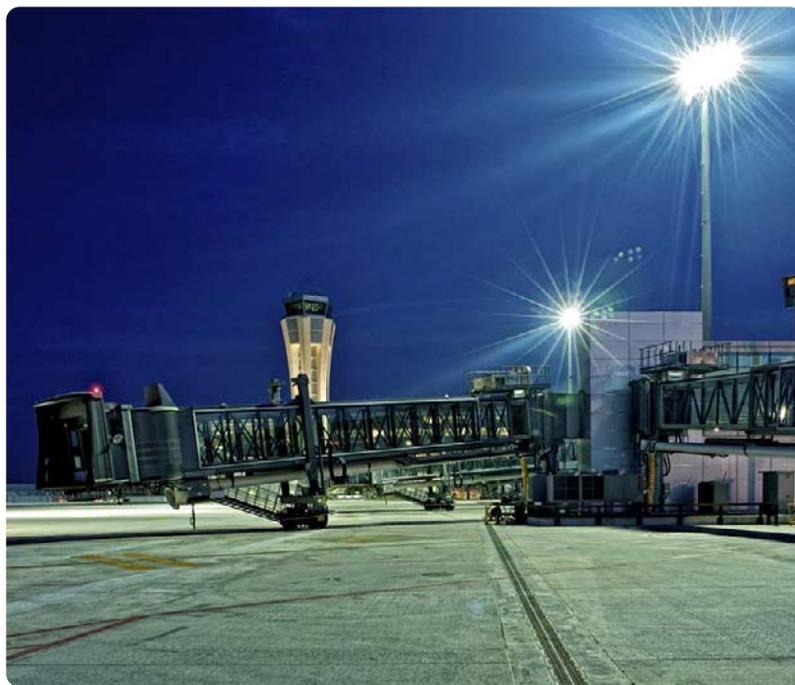
330,65 M€

Nº Inmuebles aislados

Importe destinado

Contaminación lumínica

En relación con la contaminación lumínica, cuyo control es esencial asimismo para una convivencia sostenible, cabe señalar que la iluminación exterior de los aeropuertos está sometida a la normativa vigente en materia de seguridad operacional.



Vista nocturna de la plataforma del Aeropuerto de Málaga-Costa del Sol.

Contaminación atmosférica

Mediante las estaciones de medición de calidad del aire localizadas en varios de los aeropuertos gestionados por Aena, se lleva a cabo un control de la calidad del aire que permite a la Compañía verificar el cumplimiento de los rangos establecidos.

Las citadas estaciones de medición se encuentran en los siguientes aeropuertos de la red: Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca, Alicante-Elche y Málaga-Costa del Sol. Algunas de estas estaciones están integradas en las redes de vigilancia de la calidad del aire de las comunidades autónomas.

Con ellas, se miden los niveles de concentración de las principales sustancias, tales como el dióxido de azufre (SO₂), los óxidos de nitrógeno (NOx) y las partículas en suspensión (PM), tanto derivadas de la actividad de Aena como de otras fuentes presentes en el entorno. De este modo es posible realizar un control, continuo y automático, de la calidad del aire en el área de influencia de varios aeropuertos¹⁶.

A continuación se presentan los datos de emisiones relativos a contaminantes atmosféricos procedentes de fuentes controladas por Aena:

[Informes procedentes de la red de vigilancia del
Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas](#)

[Datos procedentes de las estaciones del entorno del Aeropuerto
Josep Tarradellas Barcelona-El Prat que se encuentran adscritas a la
red de la Generalitat de Cataluña](#)

(16) Se pueden consultar los informes procedentes de la red de vigilancia del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, así como los datos procedentes de las estaciones del entorno del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat que se encuentran adscritas a la red de la Generalitat de Cataluña.

Óxidos de nitrógenos (NOx), óxidos de azufre (SOx) y otras emisiones significativas al aire

2017

	NOx(t)	SOx(t)	CO(t)	NMVOC(t)	PM10(t)	PM2,5(t)
Gasoil	63,0204	5,3548	19,9423	4,7504	4,0223	3,7533
Gasolina	0,6625	0,0005	5,0497	0,5813	0,0015	0,0015
Gas Natural	11,2889	0,1022	4,4240	3,5087	0,1190	0,1190
Propano	0,0804	0,0007	0,0505	0,0425	0,0697	0,0697
Queroseno	0,2316	0,0469	30,9330	0,9307	6,9904	6,9904
Total	75,2838	5,5051	60,3995	9,8137	11,2029	10,9339

2018

	NOx(t)	SOx(t)	CO(t)	NMVOC(t)	PM10(t)	PM2,5(t)
Gasoil	82,5771	7,3978	26,1659	6,4272	5,3223	4,9631
Gasolina	0,7611	0,0005	5,4090	0,6609	0,0017	0,0017
Gas Natural	11,3465	0,1027	4,4466	3,5266	0,1196	0,1196
Propano	0,0680	0,0006	0,0495	0,0423	0,0836	0,0836
Queroseno	0,2423	0,0490	32,3618	0,9737	7,3133	7,3133
Total	94,9950	7,5507	68,4328	11,6306	12,8406	12,4813

2019*

	NOx(t)	SOx(t)	CO(t)	NMVOC(t)	PM10(t)	PM2,5(t)
Gasoil	69,8521	6,3966	22,0214	5,2116	4,4929	4,1580
Gasolina	0,7281	0,0005	5,8629	0,6444	0,0018	0,0018
Gas Natural	11,4724	0,1039	4,4960	3,5658	0,1209	0,1209
Propano	0,0630	0,0005	0,0522	0,0450	0,1003	0,1003
Queroseno	0,2968	0,0601	39,6411	1,1927	8,9583	8,9583
Total	82,4125	6,5616	72,0736	10,6595	13,6743	13,3394

(*) Los datos aportados pueden variar porque se han estimado los últimos meses del año. A falta de publicarse los factores de emisión de 2019 se han empleado los factores de emisión de 2018 para realizar el cálculo.

Eficiencia en el uso de la energía y de energías renovables

En 2019, Aena ha anunciado su Plan Fotovoltaico, un ambicioso plan global de energía renovable en autoconsumo que verá la luz a partir de 2026 y que permitirá alcanzar el 70% del autoabastecimiento energético a partir de energía solar, lo que supondría evitar la emisión de 167.000 toneladas de CO₂ a la atmósfera cada año. Este Plan situará a la Compañía como líder entre los aeropuertos europeos por producción de energía renovable en autoconsumo (650 GWh).

Adicionalmente a este Plan, durante 2019 Aena ha adjudicado la construcción y puesta en marcha de una planta solar fotovoltaica que ocupará un espacio aproximado de 22 hectáreas en el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. Con una potencia nominal de 7,5 MW en autoconsumo total, la planta proporcionará energía limpia al aeropuerto madrileño. Además, generará 11,7 GWh al año, lo que representa un 16% del consumo anual de las terminales 1, 2 y 3, equivalente al consumo medio de 3.082 viviendas al año.

Asimismo, a lo largo de 2019 se dio inicio al proyecto "Instalación y puesta en marcha de plantas solares fotovoltaicas en autoconsumo en los aeropuertos canarios", correspondiente a los aeropuertos de Fuerteventura, Gran Canaria, Lanzarote y Tenerife Sur, con el objetivo de dotarlos de instalaciones fotovoltaicas en autoconsumo, con potencias entre los 600 kW y los 1.000 kW y con una potencia total adjudicada de 3,5 MW.

Igualmente, y con el objetivo primordial atender el incremento de pasajeros en los aeropuertos canarios minimizando los impactos ambientales de la actividad aeroportuaria, el Aeropuerto de La Palma cuenta con una central eléctrica que se nutre fundamentalmente de energía eólica para abastecer las instalaciones aeroportuarias, convirtiéndose en el primer

complejo aeroportuario del país en abastecer de energía eólica a través de sus aerogeneradores.

El Aeropuerto de Palma de Mallorca, por su parte, ha invertido 2,6 millones de euros en la renovación con tecnología LED de parte de la iluminación de sus infraestructuras. El objetivo de esta actuación es incrementar el nivel de eficiencia energética de su sistema de alumbrado, reforzando al mismo tiempo la iluminación y el servicio prestado a los pasajeros.

Por otro lado, está prevista la instalación de una planta fotovoltaica de 20 MW, que supondrá la generación de un 40% de la energía renovable de autoconsumo para los aeropuertos de la isla, y evitará la emisión de 7.000 tCO₂ a la atmósfera.

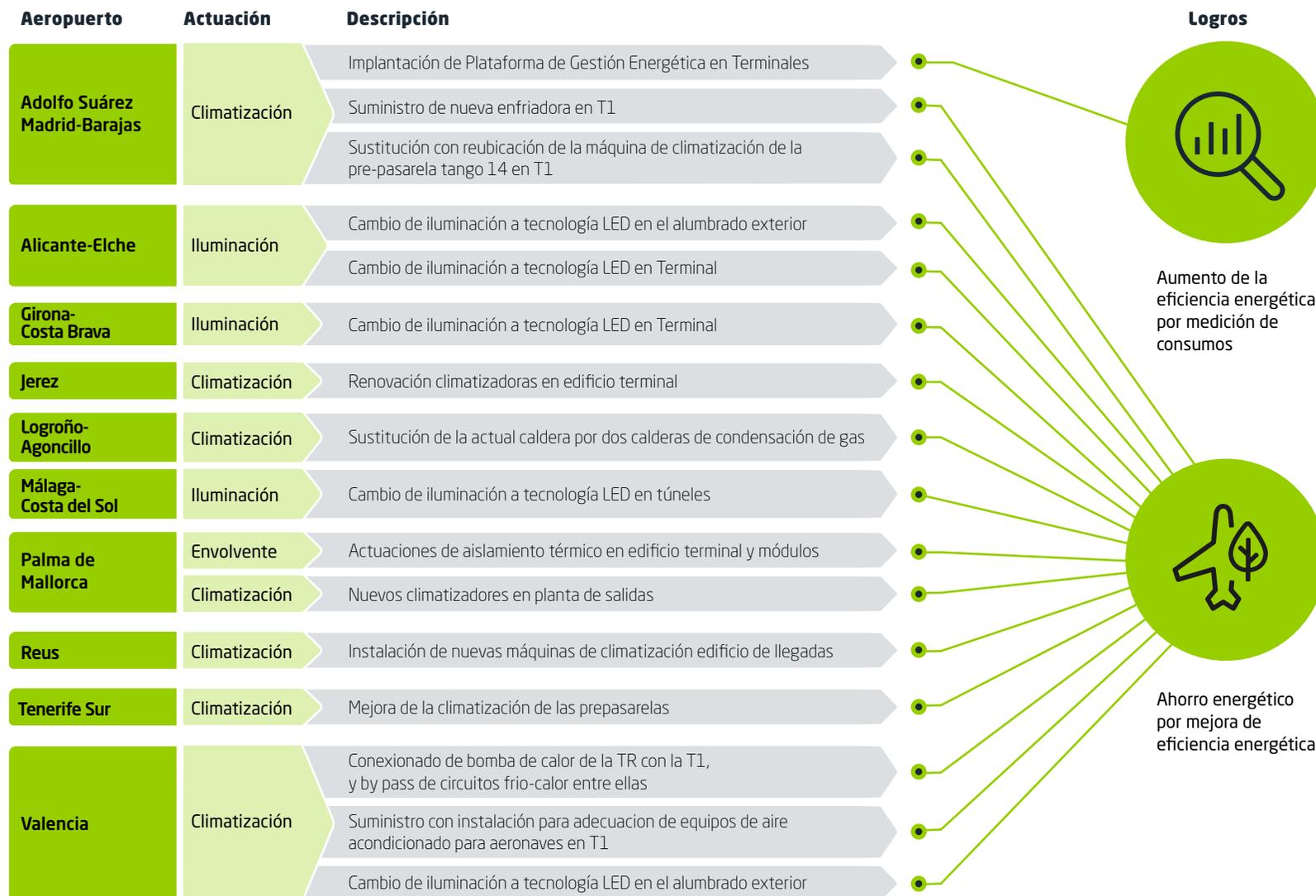


Aeropuerto de La Palma.



En 2019, el 60% de la compra de electricidad que ha realizado Aena en la red de aeropuertos españoles cuenta con el certificado de garantía de origen de fuentes renovables.

Actuaciones de eficiencia energética más relevantes:



Carta del Presidente

1. Aena: modelo de negocio

2. Protección del entorno: cuestiones medioambientales

3. Cuestiones sociales y relativas al personal

4. Derechos Humanos

5. Lucha contra la corrupción y el fraude

6. Aena y su impacto en el entorno: cuestiones sociales

7. Orientación al cliente: calidad y seguridad

8. Innovación para potenciar las oportunidades

9. Ficha técnica

10. Anexo

Principales indicadores

Consumo energético

kWh/ATU*



(*) Incluye el consumo de combustibles, energía eléctrica, calefacción y refrigeración. Los datos no incluyen los del Aeropuerto de Londres-Luton.

Consumo energético y consumo total desglosado (GJ)

Consumo de combustibles (GJ)	2017	2018	2019
Gasoil	154.070	197.767	175.912
Gasolina	1.995	2.279	2.202
Gas Natural	152.552	153.331	155.033
Propano	1.153	999	948
Queroseno	1.992	2.084	2.553
Subtotal	311.762	356.460	336.648
Consumo energético	2017	2018	2019
Electricidad	3.395.244	3.386.704	3.437.428
Calefacción	210.011	213.872	201.131
Refrigeración	425.017	402.666	421.865
Subtotal	4.030.273	4.003.242	4.060.424
CONSUMO ENERGÉTICO TOTAL	4.342.035	4.359.702	4.397.072

Iluminación LED en el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.



Energías renovables en instalaciones propias (GJ)

Energía generada de fuentes renovables	2017	2018	2019
Eólica	8.071	9.278	8.975
Fotovoltaica	1.600	1.509	1.346
Solar térmica	424	29	0
Geotérmica	140	156	148
Subtotal	10.235	10.972	10.470
Energía consumida de fuentes renovables			
Eólica	7.497	8.324	8.453
Fotovoltaica	1.479	1.416	1.244
Solar térmica	424	29	0
Geotérmica	140	156	148
Subtotal	9.540	9.925	9.845
Energía vendida de fuentes renovables			
Eólica	574	954	522
Fotovoltaica	121	93	100
Solar térmica	0	0	0
Geotérmica	0	0	0
Subtotal	695	1.047	622

Consumo en el Aeropuerto de Londres-Luton

Consumo de energía	2017	2018	2019
Electricidad (kWh)	36.726.846	35.975.300	36.439.447
Calefacción (kWh)	8.747.622	9.365.134	8.190.035
Consumo de combustibles			
Gas oil (litros)*	478.343	495.233	490.785
Gas (kWh)	8.747.622	9.365.134	8.190.035
Propano (litros)	5.559	3.755	2.849

(*) Vehículos, energía y calefacción.

Aena frente a la emergencia climática

Aena se suma a la importancia de avanzar en la senda de la descarbonización a través de su Estrategia de Cambio Climático. Esta Estrategia se basa en la puesta en marcha de varias actuaciones. Por un lado, implementando medidas de eficiencia energética que permitan reducir el consumo eléctrico. Por otro lado, aumentando el autoabastecimiento energético de sus instalaciones a partir de fuentes renovables. Y, por último, mediante la reducción de emisiones por combustible y el trabajo colaborativo con terceros.

• **Airport Carbon Accreditation**

Los aeropuertos de la red de Aena que forman parte del programa Airport Carbon Accreditation (ACA)¹⁷, en su trabajo continuo para minimizar las emisiones de CO₂ derivadas del transporte aéreo, han dado un paso más hacia la sostenibilidad medioambiental en la lucha contra el cambio climático tras renovar la certificación ACA, atendiendo cada uno a sus Niveles de acreditación.

Así, los aeropuertos de Alicante-Elche, Menorca y Santiago, han logrado renovar la certificación Airport Carbon Accreditation (ACA) Nivel 1 "Inventario"; mientras que los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, César Manrique-Lanzarote y Palma de Mallorca han renovado la certificación Nivel 2 "Reducción".

(17) El programa Airport Carbon Accreditation, es una certificación que otorga el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI EUROPE), establece un sistema de acreditación basado en cuatro niveles (Nivel 1 "Inventario", Nivel 2 "Reducción", Nivel 3 "Optimización" y Nivel 3+ "Neutralización"), que responden a compromisos progresivos de reducción de las emisiones de CO₂, teniendo como objetivo final lograr la neutralidad en carbono.

Destaca el Aeropuerto de Málaga-Costa del Sol por haber conseguido ascender del Nivel 1 al 2.

Aena se ha establecido como objetivo alcanzar el Nivel 3+ en 2030, es decir, ser neutrales en emisiones de carbono en sus aeropuertos de Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, que generan la mitad de las emisiones de la red.

En el ámbito de la colaboración para la reducción de emisiones de terceros se encuentran:

• **Medidas de reducción de emisiones de ciclo LTO y APU**

La implantación de A-CDM o CDM (Airport Collaborative Decision Making o Collaborative Decision Making) está dirigida a mejorar la eficiencia general de las operaciones aeroportuarias, mediante el uso compartido de información actualizada de carácter operativo. Esta implantación conlleva una reducción de los tiempos de rodaje y, por tanto, en un menor consumo de combustible y emisiones.

Actualmente, el 100% de los puestos de estacionamiento en pasarela ya cuentan con sistema de suministro eléctrico a 400 Hz y está prevista la implantación de nuevas tomas, así como la reposición y sustitución de equipos antiguos de manera que en 2030 los aeropuertos contarán con 470 puntos de suministro eléctrico a 400 Hz para aeronaves.

• **Medidas de reducción de las emisiones de los vehículos handling**

Junto con la incorporación a los pliegos de condiciones de requisitos para la reducción progresiva de las emisiones de los equipos GSE, los agentes

de handling han elaborado un plan de reducción de sus emisiones de un 20% para 2020 y se ha establecido una metodología común para el cálculo y seguimiento de las emisiones de los vehículos.

- **Apuesta por la movilidad eléctrica**

Existen puntos de recarga para vehículos eléctricos operativos en los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Palma de Mallorca, Josep Tarradellas Barcelona- El Prat y Santiago de Compostela-Rosalía de Castro. Además, a lo largo de 2019 se realizó la instalación de 92 puntos cuya puesta en marcha está prevista a lo largo de 2020. Todo ello para alcanzar, en 2021, el objetivo de disponer de 152 puntos de recarga para vehículos eléctricos en las zonas públicas de los aeropuertos de la red de Aena.

- **Impulso al uso de combustible sostenible para la aviación**

Una de las apuestas del sector en la lucha contra el cambio climático es el uso de los combustibles sostenibles para la aviación (SAF) como medida para reducir las emisiones. Así, Aena se encuentra involucrada en este reto mediante la colaboración activa con productores de bioqueroseno, aerolíneas y otros agentes de interés para incrementar el uso de este tipo de combustible y fomentar la producción.

Por otro lado, y con el objeto de impulsar la transparencia en este ámbito, Aena cumplimenta anualmente el cuestionario Carbon Disclosure Project (CDP), principal marco de reporting en cambio climático, donde ha obtenido en 2019 la calificación "Management A", máximo nivel otorgado por esta organización, colocándose entre las únicas 7 empresas españolas que han conseguido la más alta puntuación.

Todas estas actuaciones se encuentran alineadas con el compromiso adquirido en 2019 de adhesión a la iniciativa NetZero2050 de ACI Europa

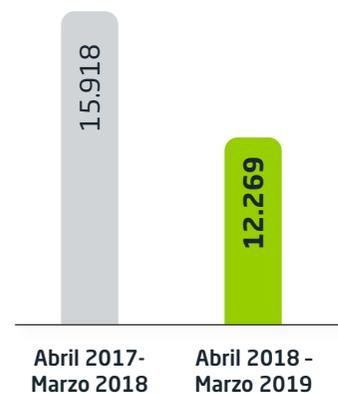


(Consejo Internacional de Aeropuertos), consistente en alcanzar cero emisiones netas de carbono en los aeropuertos para 2050, sin incluir mecanismos de compensación de emisiones. Este acuerdo se encuentra suscrito en la actualidad por más de 200 aeropuertos europeos y marca un significativo hito en las acciones que los aeropuertos están adoptando para luchar contra el cambio climático.

Igualmente, y como parte del compromiso de Aena con la sensibilización ambiental, algunos aeropuertos, como el de César Manrique-Lanzarote disponen de un Aula Ambiental. En ella se imparte un programa educativo de concienciación y cuidado del entorno natural.

Principales indicadores

Emisiones de GEI en el Aeropuerto de Londres-Luton (teq/CO₂)



Evolución de emisiones de GEI en la red española*

Toneladas equivalentes de CO ₂	2017	2018	2019
Emisiones directas (alcance 1)**	20.524,7	23.852,4	22.338,3
Emisiones indirectas (alcance 2)	238.611,2	218.936,9	149.542,6

Fuentes de los factores de emisión: MITECO, EMEP/EEA (Corinair), US EPA, US FAA.
 (*) Datos obtenidos en función del mercado ("market-based").

(**) Emisiones directas (alcance 1). Emisiones directas procedentes de fuentes o procesos y actividades controlados por Aena en los aeropuertos. Las fuentes de emisión de GEI son:

- Combustión estacionaria. Emisiones generadas por grupos electrógenos, generadores portátiles, calderas, prácticas del servicio de extinción de incendios (SEI) y bombas auxiliares de los depósitos de agua contra incendios.
- Combustiones de fuentes móviles. Emisiones procedentes de vehículos pertenecientes a los aeropuertos, tanto ligeros como pesados.

Emisiones indirectas (alcance 2). Emisiones indirectas que se producen por la generación de electricidad o energía térmica adquirida y consumida en nuestros aeropuertos. Su fuente es:

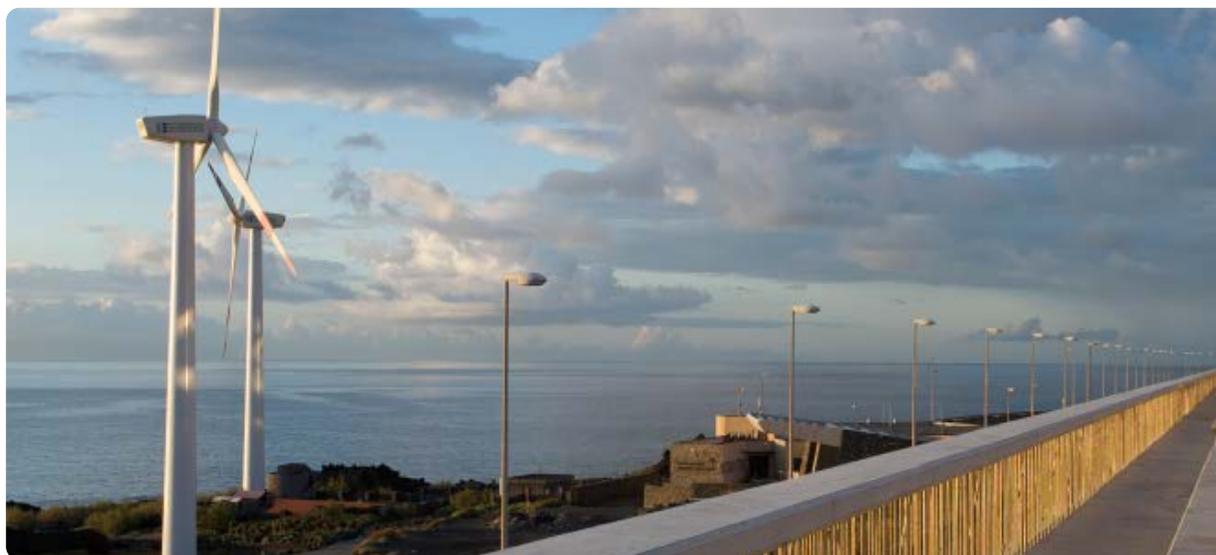
- Consumo de electricidad. Emisiones asociadas al consumo eléctrico de las actividades desarrolladas por los aeropuertos para climatización, iluminación y operativa de diversas instalaciones.



Fotografía de Manu Varela.

Emisiones de CO₂ evitadas

Las emisiones evitadas gracias a instalaciones de energías renovables y eficiencia energética propias y a la compra de energía eléctrica con origen renovable (60% en 2019) han ascendido a 180.514¹⁸ toneladas de CO₂ en 2019.



180.514 tCO₂

Emisiones evitadas gracias a instalaciones de energías renovables, uso eficiencia energética y compra de energía eléctrica con origen renovable

Aerogeneradores en el Aeropuerto de La Palma.

Reducción de las emisiones GEI

Alcance 1 Instalación	2017		2018		2019	
	kWh generados	tCO ₂ e evitadas	kWh generados	tCO ₂ e evitadas	kWh generados	tCO ₂ e evitadas
Planta de cogeneración del Aeropuerto de Bilbao	806.932	208	1.067.935	234	10.513	2
Captadores solares térmicos del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat	117.700	30	8.180	2	0	0
Planta energía geotérmica del Aeropuerto de Reus	38.914	10	43.258	9	41.214	9
Total (Alcance 1)	963.546	249	1.119.373	245	51.727	11

(18) Dato calculado con criterio de mercado.



Placas solares instaladas en el Aeropuerto de La Palma.

Alcance 2 Instalación	2017		2018		2019	
	kWh generados	tCO ₂ e evitadas	kWh generados	tCO ₂ e evitadas	kWh generados	tCO ₂ e evitadas
Aerogeneradores del Aeropuerto de La Palma	2.241.916	578	2.577.197	564	2.493.058	546
Módulos fotovoltaicos del Aeropuerto de Menorca	69.983	18	70.320	15	75.777	17
Módulos fotovoltaicos del Aeropuerto de Ibiza	53.574	14	81.977	18	72.814	16
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de Alicante-Elche	53.006	14	46.413	10	18.771	4
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de Madrid-Barajas	96.670	25	88.622	19	88.780	19
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos	20.000	5	18.561	4	25.627	6
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de La Palma	65.373	17	60.291	13	38.301	8
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de Valencia	29.285	8	32.316	7	34.720	8
Módulos fotovoltaicos en el Aeropuerto de Vigo	56.546	15	20.650	5	19.167	4
Total (alcance 2)	2.686.353	693	2.996.347	656	2.867.015	628

Nota: El cálculo de CO₂ se obtiene a partir de la relación establecida entre la energía eléctrica generada por las instalaciones indicadas y el factor de emisión de CO₂ considerado. Fuente factor eléctrico: REE.

Uso sostenible de recursos

El agua es el principal recurso natural que se consume en las instalaciones. La Compañía lleva a cabo un riguroso control de su uso, ligado mayoritariamente al consumo humano, riego de zonas verdes, limpieza, servicio contra incendios y ejecución de obras.

A este respecto, Aena se encuentra elaborando un plan estratégico para la gestión del agua en los aeropuertos que permita establecer un marco de actuación específico, enfocado a la reducción del consumo y vinculado a iniciativas tales como:

Detección y eliminación de fugas en conducciones e instalaciones

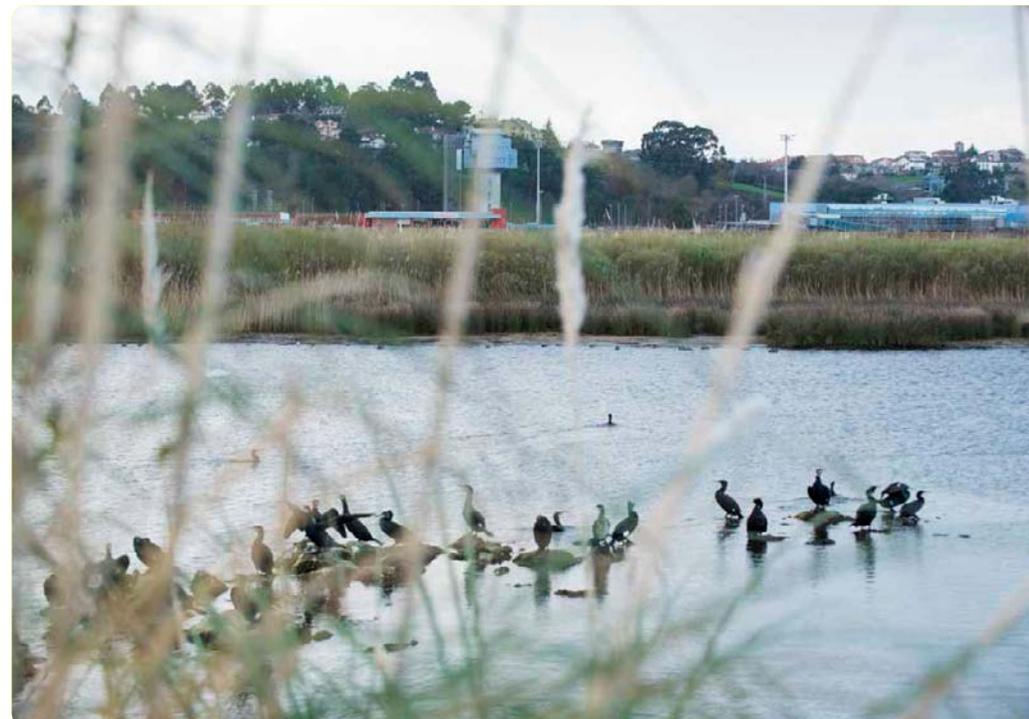
Uso responsable del agua en zonas verdes

Instalación de elementos ahorradores de agua en instalaciones

Uso de agua regenerada



En diversos aeropuertos ubicados en territorios con escasez de este recurso, como son los insulares, se reutilizan sus aguas residuales a las que tras pasar por un sistema de depuración, se les aplica un tratamiento de desinfección y filtrado adicional, lo que les permite obtener un volumen de agua apta para regar sus zonas verdes y evitar el consumo extra de agua de red.



Aeropuerto Seve Ballesteros-Santander.

Cabe destacar en 2019 la implantación en el Aeropuerto de Alicante-Elche de un sistema que permite aprovechar el agua de rechazo de diversos procesos para darle un segundo uso. El objetivo de esta medida es obtener un ahorro del 15% en el consumo hídrico aeroportuario.

Protección de la biodiversidad

Dada la gran cantidad de aeropuertos de la red de Aena y su diferente localización, la diversidad y tipología de los ecosistemas que se pueden encontrar en el conjunto es muy variada. Por este motivo, dependiendo de las características de la zona en la que se encuentra, cada aeropuerto puede albergar en su interior distintos hábitats que se han conservado y mantenido a lo largo del tiempo.

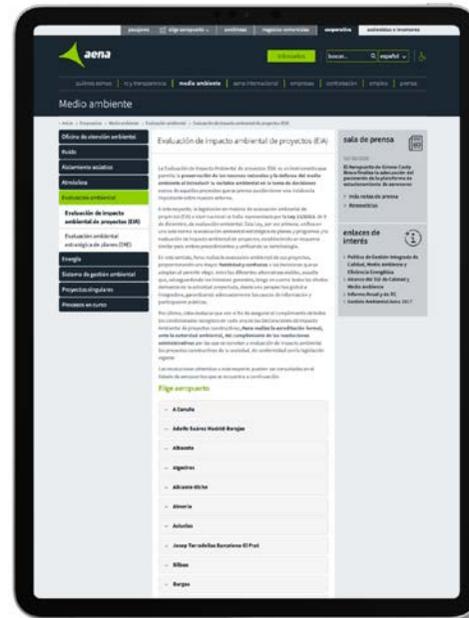
Espacios protegidos

En relación con la presencia de vegetación, fauna y espacios naturales en entornos aeroportuarios que disponen de algún nivel de protección, se realizan diversas actuaciones que compatibilizan la conservación del patrimonio natural con la operatividad aeroportuaria. Muchas de ellas se plasman en los diversos estudios de Evaluación de impacto ambiental de los Planes Directores y proyectos de Aena.

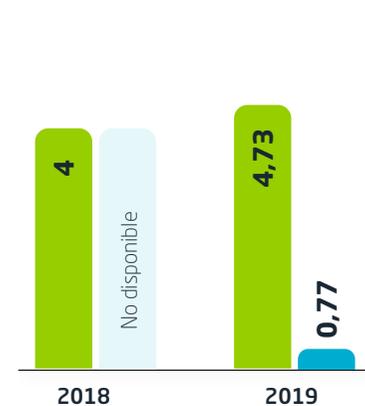
Servicios de control de fauna

En el marco de la seguridad operacional, se desarrolla la gestión de la fauna que permite compatibilizar la protección del patrimonio natural con el mantenimiento de los estándares de seguridad y calidad inherentes a la operación aeronáutica. En este contexto, de forma periódica se llevan a cabo en cada centro estudios de fauna y de sus hábitats, validando los resultados con la colaboración de entidades locales y autonómicas, y la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

Pueden consultarse las resoluciones de Evaluación de impacto ambiental en la web corporativa



Nº anual total de impactos de fauna por 10.000 movimientos de aeronaves



- Red de aeropuertos españoles
- Aeropuerto de Londres-Luton



Con el objetivo de equilibrar la competencia por el espacio aéreo entre aves y aeronaves, los aeropuertos españoles cuentan con servicios de cetrería.

Gestión de residuos y economía circular en las instalaciones aeroportuarias

Aena trabaja por asegurar una correcta gestión de los residuos generados y establece las siguientes prioridades:

- Reducir la generación de residuos derivados de las actividades de la Compañía.
- Reducir la generación de residuo banal (fracción resto) en las instalaciones aeroportuarias, especialmente el relacionado con la actividad comercial.
- Controlar y realizar una labor de seguimiento de toda la tipología de residuos generados en todas las actividades del aeropuerto (control de contratistas y concesionarios) para asegurar la correcta segregación, acopio y gestión externa de los residuos.

Muchos aeropuertos disponen de una planta de transferencia de residuos no peligrosos, que permite concentrar y mejorar las condiciones de su depósito temporal, especialmente de la fracción no segregada de residuos similares a los domésticos. Por otro lado, de manera generalizada, se dispone de puntos para el depósito temporal de residuos peligrosos, dotados todos ellos de medidas de prevención de la contaminación acordes a su naturaleza. En esas zonas, los residuos son depositados selectivamente en contenedores hasta su retirada por los gestores autorizados.

Asimismo, se reutilizan ciertos residuos dándoles un segundo uso con actuaciones tales como la reutilización de los lodos de depuradora como abono en zonas ajardinadas, o para la generación de compost, utilizado por ejemplo en el Aeropuerto de Bilbao.

Por último, cabe destacar que los nuevos contratos de restauración han ido progresivamente incluyendo una cláusula específica con la que se persigue reducir el volumen de residuos plásticos generados, evitando el empleo de plásticos de un solo uso y promoviendo el uso de productos fabricados con materiales biodegradables o reciclables.



Punto de recogida de residuos en el Aeropuerto de Fuerteventura.