



Memoria de Responsabilidad Social Corporativa 2008
Corporate Social Responsibility Report 2008

El Aeropuerto de Santander cuenta con un servicio de control de fauna basado en la cetrería con halcones.

Santander Airport has a fauna control service based on falconry with falcons.



Medio ambiente

Environment



Políticas, compromisos

Al objeto de hacer compatible la prestación de los servicios de transporte aéreo con la conservación del medio ambiente, Aena está llevando a cabo un amplio conjunto de actuaciones ambientales durante las fases de planificación, ejecución y explotación de las infraestructuras aeroportuarias e instalaciones de navegación aérea en sintonía con los compromisos y principios recogidos en su política medioambiental.

Gastos e inversiones ambientales

Las inversiones ambientales* realizadas por Aena en el período 2006-2008 han ascendido a un total de 199,2 millones de euros, mientras que los gastos ambientales alcanzaron la cifra de 40,2 millones de euros. La cifra total de inversiones ambientales alcanzada durante el 2008, se corresponde principalmente con las altas de inmovilizado de los planes de aislamiento acústico⁷, mientras que los gastos de naturaleza medioambiental para el año 2008 responden al siguiente desglose:

- Reparaciones y conservación: 8,49 millones de euros.
- Servicios profesionales independientes: 2,08 millones de euros.
- Otros servicios externos: 3,61 millones de euros.

Policies and commitments

With the aim of making the rendering of air transport services compatible with environmental conservation, Aena is carrying out a wide range of actions during the planning, execution and operational phases in airport infrastructures and air navigation installations, in accordance with the commitments and principles detailed in its environmental policy.

Environmental expenses and investments

Environmental investments* carried out by Aena within the 2006-2008 period amounted to a total of 199.2 million Euros, whilst environmental expenses reached the figure of 40.2 million Euros. Total environmental investment in 2008 corresponds mainly to the inclusion of the plans for acoustic insulation⁷ in the fixed assets and environmental expenses for 2008 can be broken down as follows:

- Repairs and conservation: 8.49 million Euros.
- Independent professional services: 2.08 million Euros.
- Other external services: 3.61 million Euros.

INDICADOR / INDICATOR	2006	2007	2008
Inversiones ambientales * (miles de euros) / Environmental investment * (thousands of Euros)	39.864	94.758	64.577
Gastos ambientales (miles de euros) / Environmental expenses (thousands of Euros)	12.617	13.428	14.181

(*) Los datos de inversiones ambientales corresponden a las altas de inmovilizado medioambientales de los estados financieros de Aena.

(*) The data on environmental investments corresponds to the inclusion of fixed environmental assets in Aena's financial accounts.

Sistemas de gestión ambiental

En sintonía con su política medioambiental, Aena integra la gestión ambiental en el desarrollo de sus actividades y la prestación de servicios mediante la implantación de los sistemas de gestión ambiental conforme a la Norma UNE-EN-ISO 14001 en cada uno de sus centros, permitiendo definir periódicamente objetivos y metas medio-

Environmental management systems

In accord with its environmental policy, Aena integrates environmental management into the development of its activities and rendering of its services, through the implementation of the environmental management systems in accordance with the UNE-EN-ISO 14001 standard at each of its centres, making it possible to periodically define

⁷ Más información acerca de los planes de aislamiento acústico en el capítulo «Nuestras comunidades y la sociedad» de esta Memoria.

⁷ More information on the acoustic insulation plans is given in the chapter «Our communities and society» in this Report.



ambientales, así como controlar y evaluar de forma sistemática su grado de cumplimiento asegurando la mejora continua y la prevención de la contaminación.

Así, desde el año 1999, fecha en que se obtuvo la certificación del Aeropuerto de Barcelona-El Prat, Aena ha procedido a la sucesiva implantación y certificación de los sistemas de gestión ambiental en sus instalaciones, de manera que en la actualidad el 100% del tránsito de pasajeros y operaciones aéreas, se efectúa en aeropuertos certificados por la norma UNE-EN ISO 14001⁸.

En este sentido, durante el año 2008 se obtuvieron las certificaciones del Aeropuerto de Huesca-Pirineos y de la Dirección Regional Sur de Navegación Aérea.

environmental objectives and goals, as well as systematically controlling and evaluating their level of compliance ensuring continual improvement and pollution prevention.

Thus, since 1999, the date on which the certification for Barcelona-El Prat airport was obtained, Aena has successively implemented and certified the environmental management systems at its installations, in such a way that currently 100% of passenger transit and air operations is carried out at airports certified by the UNE-EN ISO 14001⁸ standard.

In this regard, during 2008 the certification of Huesca-Pirineos Airport and the South Regional Air Navigation Directorate were obtained.

LA DIRECCIÓN REGIONAL SUR DE NAVEGACIÓN AÉREA OBTIENE EN 2008 EL CERTIFICADO DE AENOR

En octubre se concedió a la Región Sur de Navegación Aérea la certificación ambiental ISO 14000 a sus instalaciones. Este proceso es una iniciativa apoyada por el Cielo Único Europeo para los proveedores de servicios de navegación aérea. El certificado de medio ambiente engloba al Centro de Control de Sevilla, a las torres de control de Jerez, Sevilla, Málaga, FGL Granada-Jaén, Almería y Melilla, a las ayudas a la navegación y a todas las instalaciones de la Región Sur.

Así, además de contemplar la correcta gestión de residuos, la minimización del impacto en el entorno o el reciclaje, se vigila el cumplimiento legal en el ámbito del medio ambiente, incluyendo áreas vinculadas con el mantenimiento de climatizadoras y centrales eléctricas, la legalización de centros de transformación, depósitos de combustibles, fosas sépticas, jardinería, mantenimiento, etcétera, cada una de ellas bajo un procedimiento y una tramitación especial.

IN 2008 THE SOUTH REGIONAL AIR NAVIGATION DIRECTORATE OBTAINED AENOR CERTIFICATION

In October, the South Regional Air Navigation Directorate received ISO 14000 certification for environmental conservation in its installations. This process is supported by the Single European Sky initiative for suppliers of air navigation services. The environmental certification covers the Seville Control Centre, the control towers at Jerez, Seville, Málaga, FGL Granada-Jaén, Almería and Melilla, the navigation aids and all the installations in the South Region.

Thus, as well as dealing with the correct management of waste, the minimisation of environmental impact and re-cycling, it monitors legal compliance on environmental matters, including areas connected to the maintenance of air conditioning equipment and power plants, the legalisation of transformer centres, fuel stores, septic tanks, gardens, maintenance, etcetera, each involving special procedures and processes.

Adicionalmente, cabe destacar al Aeropuerto de Málaga, que ha integrado, durante el año 2008 los sistemas ISO 9000 e ISO 14000, implantando un Sistema Integral de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (SIG) con la consecuente simplificación de procesos y ahorro de recursos.

In addition, it should be noted that in 2008 Málaga Airport integrated the ISO 9000 and ISO 14000 systems, implementing a Quality and Environmental Integral Management System (SIG), with the consequent simplification of processes and a saving of resources.

⁸ Este dato no incluye al Aeropuerto de Burgos, cuya puesta en marcha se realizó el 3 de julio de 2008, por lo que su certificación se encuentra pendiente de que se cumpla un plazo adecuado de normalización de sus instalaciones para llevar a cabo la misma.

⁸ This data does not include Burgos Airport, which commenced operations on 3rd July 2008, so that its certification is pending the fulfilment of a period of time to standardise its installations in order to perform the same.



ÁREA DE CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL EN BARAJAS: LOS PRIMEROS VISITANTES DEL «EXPOAVIÓN»

El aeropuerto de Madrid completa un proyecto lúdico en la Terminal 2 con la apertura al público de un avión DC-9 totalmente reformado y adaptado como aula didáctica según la edad y el conocimiento de las visitas sobre el entorno.

El aeropuerto madrileño ha estado habilitando un área de concienciación ambiental, un aula didáctica en los jardines de la Terminal 2, abriéndose además al público el «Expoaviación» en marzo de 2008.

Así, el recorrido por el complejo comienza por la sala «Expoambiente», que muestra las actividades que desarrolla el Aeropuerto para compatibilizar la actividad aérea con los principios de sostenibilidad y conservación del medio ambiente que rige en todos los aeropuertos de Aena.

El segundo de los espacios es un paseo por el entorno natural en el que se explica a los visitantes la historia y los fundamentos de la aviación mediante el apoyo visual de diez paneles educativos en los que se dibujan los conceptos físicos del vuelo y los artilugios ideados por el hombre para imitar a las aves.

Al final del recorrido, los visitantes acceden a la incorporación más reciente, el «Expoaviación», un antiguo DC-9 cedido por la compañía Iberia. Tras una reforma integral que ha durado dos años, este avión, se ha convertido en la estrella de la exposición y puede albergar visitas de hasta 30 personas durante una hora. Por fuera, su fuselaje ha sido engalanado con un diseño realizado por alumnos de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid, un trabajo que simula el cielo nocturno y el día con sol y nubes. En el interior, la cabina de pasaje ha sido modificada para crear dos zonas: un «túnel de nubes», con proyecciones audiovisuales en las se explica el funcionamiento de un aeropuerto, y una segunda área con aplicaciones interactivas en las que los alumnos ponen a prueba sus conocimientos, desde sus asientos y con un mando, contestando a las preguntas que se les plantea sobre los aspectos ambientales relacionados con las operaciones en pista y plataforma o los procedimientos más habituales para reducir el impacto acústico, energético, de calidad del aire y del agua.

ENVIRONMENTAL AWARENESS AREA IN BARAJAS: THE FIRST VISITORS TO «EXPOAVIÓN»

The Madrid airport has completed a recreational project in Terminal 2 with the opening to the public of a DC-9 aircraft that has been totally renovated and turned into a classroom that can be adapted according to the age and knowledge of the subject of its visitors.

The airport in Madrid has been developing an installation concerning environmental awareness, a classroom in the gardens of Terminal 2, and opened «Expoaviación» to the public in March 2008.

A visit to the complex begins in the «Expoambiente» room, which shows the work undertaken in the airport to make aviation activity compatible with the principles of sustainability and environmental conservation that are maintained in all of Aena's airports.

The second space is a walk through natural surroundings in which the history and fundamentals of aviation are explained to the visitors through the visual support of ten educational panels that show the physical concepts of flight and the contraptions invented by Man to imitate birds.

At the end of the walk, the visitors enter the newest addition, the «Expoaviación», an old DC-9 donated by Iberia Airlines. After an integral renovation that took two years, this aircraft has been converted into the star exhibit and can host visits of up to 30 people that last for an hour. On the outside, its fuselage has been decorated by students from the Fine Arts Faculty of Madrid's Complutense University in a work that simulates the night sky and daylight with sun and clouds. Inside, the passenger cabin has been modified to create two areas, a «tunnel of clouds», with audiovisual projections that explain how an airport works, and a second area with interactive exhibits with which students can test their knowledge whilst seated with a remote control, answering questions put to them on environmental aspects relating to runway and platform operations or the more normal procedures for reducing the impact on areas such a noise, energy, air and water quality.



La superación de los correspondientes procesos de auditoría ha garantizado la adecuación de los procesos y procedimientos de gestión de calidad y medio ambiente a la norma internacional, así como demuestra el compromiso permanente del Aeropuerto en la búsqueda de la mejora continua en la calidad de los servicios que presta y en el desempeño ambiental, materializado en los indicadores que permiten el control y seguimiento de los procesos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de Aena.

Otro caso a mencionar es el del Aeropuerto de Tenerife Sur, adherido desde 2003 al Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Ambientales, EMAS, siendo un aeropuerto pionero en la obtención de este tipo de certificación.

Aena lleva varios años redactando informes relativos a la gestión ambiental en los aeropuertos que están disponibles al público en los propios centros aeroportuarios, en congresos o en la web de la entidad.

Asimismo, diferentes aeropuertos publican cuadernos educativos en materia de medio ambiente dirigidos tanto a escolares como a adultos, como el correspondiente al «aula interactiva del aire» redactado por el aeropuerto de Palma de Mallorca.

Passing the corresponding audit processes has guaranteed the adaptation of the quality and environmental management processes and procedures to international standards and demonstrates the Airport's permanent commitment to seeking the continuous improvement in the quality of the services provided and its environmental performance, brought to life in the indicators that allow the control and monitoring of the processes and compliance with Aena's strategic objectives.

Another case worthy of mention is that of Tenerife Sur Airport, which has, since 2003, been a member of the Environmental Management and Audits Scheme, EMAS, being a pioneer airport in the acquisition of this type of certification.

Aena has been drafting reports related to environmental management at airports for several years, and these are available to the public at the airport centres, at congresses and on the website of the entity.

Several airports also publish educational material on the environment aimed at school children and adults, such as that corresponding to the «interactive air classroom» created by Palma de Mallorca Airport.



Informe de gestión ambiental del Aeropuerto de Jerez.
The Environmental Management Report of Jerez Airport.



Cuaderno educativo del Aeropuerto de Palma de Mallorca.
Educational sheet from Palma de Mallorca Airport.

Evaluaciones ambientales

En lo que respecta a la evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructuras aeroportuarias e instalaciones de navegación aérea, Aena planifica, coordina y elabora la documentación necesaria para someter a evaluación ambiental aquellos proyectos que por sus características así lo requieran.

Environmental assessment

As regards the evaluation of the environmental impact of projects concerning airport infrastructures and air navigation installations, Aena plans, coordinates and drafts the documentation required in order to submit the projects requiring this to environmental assessment.



El procedimiento de evaluación de impacto ambiental culmina con la formulación por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la cual determina las medidas que deben establecerse para la protección del medio ambiente durante las fases de obra y explotación del proyecto evaluado.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de todos los condicionados recogidos en cada una de las DIA obtenidas, Aena lleva a cabo programas de vigilancia ambiental definidos tanto para la fase de obra como de explotación de cada uno de los proyectos. Dichos planes de vigilancia ambiental incluyen el control y seguimiento de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas tanto en el estudio de impacto ambiental como en la DIA correspondiente.

En el ámbito de la evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de planificación, Aena continúa colaborando con la Dirección General de Aviación Civil y la Secretaría General de Transporte del Ministerio de Fomento en la evaluación ambiental del plan sectorial del transporte aéreo iniciado en el 2006 y ha avanzado en la tramitación ambiental de la revisión de nueve planes directores de aeropuertos mediante el envío de los correspondientes Informes al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Consumo de recursos naturales

El principio de racionalización del consumo de recursos naturales, incluido en la Política Medioambiental de Aena, es aplicado mediante procedimientos de control y seguimiento del consumo de los mismos.

A este respecto, los principales recursos naturales demandados son agua y energía, siendo los aeropuertos, de entre todas las infraestructuras de Aena, los mayores consumidores de este tipo de recursos, tanto por el número de personas que utilizan sus instalaciones (trabajadores y usuarios), como por el tamaño de las mismas.

- **Agua**

Pese a las ampliaciones ejecutadas en las infraestructuras de Aena durante el año 2008, gracias a las medidas de ahorro y eficiencia aplicadas en los distintos aeropuertos, el consumo de agua total registrado, ha disminuido de forma significativa.

The environmental assessment procedure culminates with the drafting of the corresponding Environmental Impact Statement (DIA) by the Ministry of the Environment, Rural and Marine Affairs. This determines the measures which must be established for the protection of the environment during the construction and operation phases of the assessed project.

In order to ensure compliance with all the conditions included in each of the Environmental Impact Statements obtained, Aena carries out environmental monitoring programmes defined for both the construction and operation phases of each of the projects. These environmental monitoring plans include the control and monitoring of the efficiency of the protective and corrective measures established in the environmental impact study and in the corresponding Environmental Impact Statement.

In the area of strategic environmental assessment of planning instruments, Aena has continued to collaborate with the Civil Aviation General Directorate and the General Secretary for Transport of the Ministry of Development on the environmental assessment of the air transport sectorial plan that commenced in 2006 and has made progress on the environmental processing of the revision of new airport management plans by sending the corresponding Reports to the Ministry of the Environment, Rural and Marine Affairs.

Natural resources consumption

The principles involving rationalisation in the consumption of natural resources, included in the Environmental Policy of Aena, are applied through procedures for the control and monitoring of their consumption.

In this regard, the main natural resources demanded are water and energy, and, among all the Aena infrastructures, the airports are the greatest consumers of these types of resources, both as regards the number of people using the installations (workers and users) and their size.

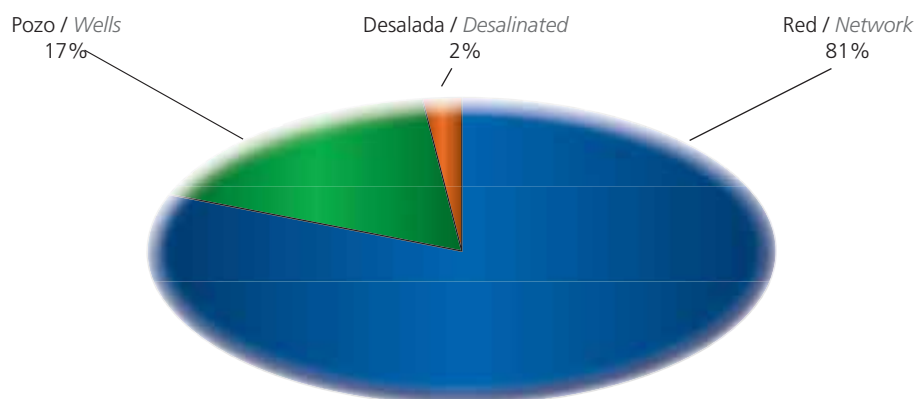
- **Water**

Despite the expansion of Aena's infrastructures during 2008, thanks to the savings and efficiency measures applied at the airports, the total consumption of water registered was considerably reduced.



Consumo de agua en Aena por fuentes (2008)

Water consumption by sources (2008)



CONSUMO DE AGUA EN AENA (MILES DE M³) / WATER CONSUMPTION AT AENA (THOUSANDS OF M³)

INDICADOR / INDICATOR	2006*	2007**	2008**
Agua de red / Network water	4.388,00	4.404,78	4.140,88
Agua extraída de pozos / Water from wells	1.754,00	1.227,30	888,52
Agua desalada / Desalinated water	287,00	104,48	125,75
TOTAL*	6.429,00	5.736,56	5.155,16

(*) Los datos de 2006 no incluyen los consumos correspondientes a navegación aérea. No obstante dichos consumos supondrían un valor aproximado de media del 3% sobre los consumos globales.

(**) Los datos proporcionados de 2007 y 2008 incluyen al 92% de los aeropuertos y al 100% de instalaciones de navegación aérea.

(*) The data for 2006 does not include the consumption corresponding to air navigation. Nevertheless, said consumption supposes an approximate value of an average 3% of the global consumption.

(**) The data supplied for 2007 and 2008 includes 92% of the airports and 100% of the air navigation installations.

En lo que respecta al ahorro de agua obtenido durante el 2008 respecto a años anteriores, cabe destacar las medidas que se reflejan en las tablas adjuntas a continuación:

As far as the results of water saving and those obtained in 2008 compared to previous years are concerned, the measures shown in the following tables are worthy of note:

INICIATIVAS ENCAMINADAS A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN LAS DIRECCIONES REGIONALES DE NAVEGACIÓN AÉREA APLICADAS DURANTE 2008

- Implantación de un sistema de detección y solución de fugas en las instalaciones del Centro de Control Aéreo de Sevilla, así como campañas de sensibilización y consumo razonable logrando en la Dirección Regional Sur una reducción de consumo superior al 70%.
- Colocación de pegatinas de sensibilización para la reducción del consumo de agua en los aseos en la Dirección Regional Centro-Norte.

INITIATIVES INTENDED TO REDUCE WATER CONSUMPTION AT AIR NAVIGATION REGIONAL DIRECTORATES APPLIED DURING 2008

- The implementation of a system to detect and resolve leaks in the installations of the Seville Air Traffic Control Centre and campaigns on awareness and reasonable consumption have seen a reduction in consumption of over 70% in the South Regional Directorate.
- Awareness stickers on the reduction of water consumption in the toilets of the Centre-North Regional Directorate.



INICIATIVAS ENCAMINADAS A REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA EN LOS AEROPUERTOS APLICADAS DURANTE 2008

- Aeropuerto de Reus: Instalación de un sistema de urinarios ecológicos que funcionan sin necesidad de agua ni productos químicos añadidos y que, según sus fabricantes, podrían suponer un ahorro anual de en torno a 3,76 hectómetros cúbicos de agua (más de 376 millones de litros). Dicho sistema se encuentra actualmente en fase de pruebas en Málaga, Palma de Mallorca y Alicante.
- Campañas de concienciación y sensibilización ambiental, repartiendo trípticos, carteles y pegatinas sobre reducción de consumo de recursos naturales.

INITIATIVES INTENDED TO REDUCE WATER CONSUMPTION AT AIRPORTS DURING 2008

- Reus Airport: the installation of an ecological urinal system that work without water or added chemical products that, according to the manufacturers, could mean an annual saving of 3.76 cubic hectometres of water (more than 376 million litres). Said system is currently under trial in Málaga, Palma de Mallorca and Alicante.
- Environmental awareness and sensitivity campaigns, distributing leaflets, posters and stickers on the reduction of the consumption of natural resources.

• **Energía**

La energía eléctrica consumida por Aena es demandada fundamentalmente para la puesta en marcha de los sistemas de climatización e iluminación de edificios, funcionamiento de elementos móviles (cintas, escaleras y pasillos mecánicos, etcétera), balizamiento, alimentación de equipos de ayuda a la navegación aérea, servicios de atención al pasajero y a las compañías aéreas.

• **Energy**

Electrical energy consumed by Aena is mainly required to operate the air conditioning and lighting systems in buildings, the functioning of mobile elements (conveyor belts, mechanical stairs and corridors, etc.), beacon systems, powering equipment of air navigation aid and passenger and airlines assistance services.

2006*									
CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA EN AEROPUERTOS: 8.626.318 GJ									
INDIRECT ENERGY CONSUMPTION IN AIRPORTS: 8,626,318 GJ									
CARBÓN	GAS NATURAL	DERIVADOS DEL PETRÓLEO	PETRÓLEO	BIOMASA	SOLAR	EÓLICA	GEO-TÉRMICA	HIDRO-ELÉCTRICA	NUCLEAR
COAL	NATURAL GAS	PETROLEUM PRODUCTS	PETROLEUM	BIOMASS	SOLAR	WIND	GEOTHERMAL	HYDROELECTRIC	NUCLEAR
3.681.065	130.899	774.400	0	65.619	0	54.000	0	432.387	3.487.947
2007**									
CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA EN AENA: 8.552.410 GJ									
INDIRECT ENERGY CONSUMPTION IN AENA: 8,552,410 GJ									
CARBÓN	GAS NATURAL	DERIVADOS DEL PETRÓLEO	PETRÓLEO	BIOMASA	SOLAR	EÓLICA	GEO-TÉRMICA	HIDRO-ELÉCTRICA	NUCLEAR
COAL	NATURAL GAS	PETROLEUM PRODUCTS	PETROLEUM	BIOMASS	SOLAR	WIND	GEOTHERMAL	HYDROELECTRIC	NUCLEAR
3.649.527	129.778	767.765	0	65.057	0	53.538	0	428.682	3.458.063
2008**									
CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA EN AENA: 9.251.546 GJ									
INDIRECT ENERGY CONSUMPTION IN AENA: 9,251,546 GJ									
CARBÓN	GAS NATURAL	DERIVADOS DEL PETRÓLEO	PETRÓLEO	BIOMASA	SOLAR	EÓLICA	GEO-TÉRMICA	HIDRO-ELÉCTRICA	NUCLEAR
COAL	NATURAL GAS	PETROLEUM PRODUCTS	PETROLEUM	BIOMASS	SOLAR	WIND	GEOTHERMAL	HYDROELECTRIC	NUCLEAR
3.947.866	140.387	830.528	0	70.375	0	57.914	0	463.726	3.740.750

Datos calculados a partir del consumo eléctrico según el Energy Balance Sheet, Energy Protocol.

(*) Los datos de 2006 no incluyen los consumos correspondientes a navegación aérea; no obstante, dichos consumos supondrían un valor aproximado de media del 5% sobre los consumos globales.

(**) Los datos proporcionados de 2007 y 2008 incluyen al 92% de los aeropuertos y al 100% de instalaciones de navegación aérea.

Data calculated using electrical consumption as per Energy Balance Sheet, Energy Protocol.

(*) The data for 2006 does not include the consumption corresponding to air navigation; nevertheless, said consumption would be an approximate average of 5% of the overall consumption.

(**) The data supplied for 2007 and 2008 includes 92% of the airports and 100% of the air navigation installations.



CONSUMO DE ENERGÍA EN AENA DESGLOSADO POR FUENTES AENA ENERGY CONSUMPTION BROKEN DOWN BY SOURCES

INDICADOR / INDICATOR	2006*	2007**	2008**
Consumo de gasolina (GJ) / <i>Petrol consumption (GJ)</i>	6.547	6.122	6.968
Consumo de gasoil (GJ) / <i>Diesel oil consumption (GJ)</i>	152.567	165.470	139.743
Consumo de gas natural (GJ) / <i>Natural gas consumption (GJ)</i>	78	80	102

(*) Los datos de 2006 no incluyen los consumos correspondientes a navegación aérea. No obstante dichos consumos supondrían un valor aproximado de media del 5% sobre los consumos globales.

(**) Los datos son presentados en unidades diferentes (Gigajulios) en relación a los reportados en el ejercicio anterior (m³).

(***) Los datos de 2007 y 2008 incluyen al 94% de los aeropuertos y al 100% de instalaciones de navegación aérea.

(*) *The data for 2006 does not include the consumption corresponding to air navigation; nevertheless, said consumption would be an approximate average of 5% of the overall consumption.*

(**) *The data is presented in different units (Gigajoules) as compared to those reported for the previous year (m³).*

(***) *The data supplied for 2007 and 2008 includes 94% of the airports and 100% of the air navigation installations.*



El Aeropuerto de La Palma es pionero en el mundo de la aviación en el empleo de la energía eólica.

La Palma Airport is a pioneer in the aviation world insofar as the use of wind energy is concerned.



En lo que respecta al consumo bruto en electricidad en 2008, y debido a la ampliación y la puesta en marcha de nuevas infraestructuras, se ha producido un incremento en el consumo indirecto de energía.

Otras fuentes de energía utilizadas en los centros de Aena, son el gasoil (empleado en las calderas de calefacción, grupos electrógenos de emergencia para generación de energía eléctrica), la gasolina para vehículos y el gas natural para calderas de calefacción, servicios de restauración, etcétera.

In respect of the gross electricity consumption for 2008, due to expansion and the putting into operation of new infrastructures, there has been an increase in the indirect energy consumption.

Other sources of energy used at Aena centres are diesel-oil (used in heating boilers, emergency electrical energy generators), petrol for vehicles and natural gas for heating boilers, catering services, etc.

INICIATIVAS ENCAMINADAS A REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA EN AEROPUERTOS APLICADAS DURANTE 2008

- Aeropuerto de Madrid-Barajas: cursos de conducción eficiente.
- Campañas de concienciación y sensibilización ambiental dirigidas al personal de Aena y a las empresas instaladas en el aeropuerto, repartiendo trípticos, carteles y pegatinas sobre la reducción del consumo de energía.

INICIATIVAS ENCAMINADAS A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LAS DIRECCIONES REGIONALES DE NAVEGACIÓN AÉREA APLICADAS DURANTE 2008

- Dirección Regional Centro-Norte: renovación del aislamiento térmico del Centro de Control Aéreo de Torrejón, con cambio de ventanas y nuevos sellados. Asimismo, se ha planificado para el año 2009 la realización de un estudio de eficiencia energética y la adquisición de equipos de climatización con recuperación de calor en el Centro de Control.
- Dirección Regional Sur: establecimiento de una sistemática que mejore el control y análisis de los datos de consumo eléctrico en la región con el objetivo de reducir el 5% del consumo eléctrico en el Centro de Control Aéreo de Sevilla.
- Dirección Este: puesta en marcha de una iniciativa de mejora del sistema de climatización del Centro de Control Aéreo de Barcelona, reduciendo la temperatura del ambiente interior en invierno y aumentándola en verano.
- Instalación de paneles solares fotovoltaicos en la cubierta del aparcamiento del Centro de Control Aéreo de Canarias.

INITIATIVES INTENDED TO REDUCE ENERGY CONSUMPTION AT AIRPORTS APPLIED DURING 2008

- *Madrid-Barajas Airport: efficient conduct courses.*
- *Environmental awareness and sensitivity campaigns aimed at Aena personnel and firms operating in the airport, distributing leaflets, posters and stickers on the reduction of the consumption energy.*

INITIATIVES INTENDED TO REDUCE ENERGY CONSUMPTION AT THE AIR NAVIGATION REGIONAL DIRECTORATES APPLIED DURING 2008

- *Centre-North Regional Directorate: renewal of the thermal insulation in the Torrejón Air Traffic Control Centre, changing windows and re-sealing. In addition, in 2009 it is planned to perform an energy efficiency study and acquire climate control equipment with heat recovery for the Control Centre.*
- *South Regional Directorate: the establishment of a system to improve the control and analysis of the electricity consumption data in the region with the objective of reducing the electricity consumption in the Seville Air Traffic Control Centre by 5%.*
- *East Directorate: putting into operation an initiative to improve the climate control system on the Barcelona Air Traffic Control Centre, reducing the interior ambient temperature in winter and increasing it in the summer.*
- *The installation of photovoltaic solar panels on the roof of the car park at the Canarias Air Traffic Control Centre.*



LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA

Tal y como se avanzó en la Memoria 2007, durante 2008 el Aeropuerto de Fuerteventura ha ejecutado con éxito la instalación de una planta potabilizadora de agua de mar, actuación necesaria en una isla con precipitaciones escasas y, por tanto, falta del recurso, como es Fuerteventura.

La planta funciona con desalinización por ósmosis inversa y posee una capacidad de producción de 500 m³ al día. Asimismo, para garantizar el suministro de agua para el Aeropuerto, se han construido dos depósitos de reserva de agua potable con capacidad para 3.200 m³ que proporciona una autonomía en el suministro durante un período de quince días.

En cuanto al tratamiento de las aguas residuales, el Aeropuerto cuenta con una nueva depuradora que emplea un sistema de canales de filtro autoflotantes de macrofitas - aireación y filtración con una capacidad de tratamiento prevista de 1.100 m³ por día.

Completa las instalaciones de gestión del agua, otro depósito de 1.500 m³ en que se almacena el agua de salida de la depuradora para su uso en el riego de las zonas ajardinadas del Aeropuerto. Gracias a esta actuación se reutiliza el 100% del agua depurada, ajardinando más de 100.000 m² de la urbanización del Aeropuerto, creando una extensa zona verde y conservando con su cultivo especies autóctonas de la flora canaria y majorera como Palmera Canaria, Drago, Cardón, Aloe vera, salados, tabaiba, tajinaste, etcétera.

WATER MANAGEMENT AT FUERTEVENTURA AIRPORT

As advanced in the 2007 Report, during 2008 Fuerteventura Airport has successfully completed the installation of a plant to convert seawater into drinking water, action necessary on an island with little rainfall and consequently a lack of the resource, as is Fuerteventura.

The plant operates through desalination by reverse osmosis and has a production capacity of 500 m³ per day. In addition, in order to guarantee the airport's water supply, two reserve tanks for drinking water have been built, with a capacity of 3,200 m³, which gives an autonomous supply for a period of a fortnight.

As far as waste water treatment is concerned, the Airport has a new purifying plant that uses a system of channels with macrophyte self-floating filters – aeration and filtration, with a planned treatment capacity of 1,100 m³ per day.

Another 1,500 m³ tank, which completes the water management installations, is used to store the water from the purifying plant, which is used for irrigating the garden areas of the Airport. Thanks to this action, 100% of the water treated is re-used and 100,000 m² of gardens created within the Airport development, creating an extensive green space and conserving indigenous Canarian and local flora such as the Canaries Palm, Dragon Tree, Cactus, Aloe vera, samphires, frangipani, echium, etcetera.

Calidad del aire y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

En lo relativo a las emisiones a la atmósfera de sustancias contaminantes derivadas de la actividad aeroportuaria, Aena ha llevado a cabo hasta la fecha, estudios de caracterización de la contaminación atmosférica de los aeropuertos de Alicante, Almería, Barcelona-El Prat, Burgos, Fuerteventura, Huesca-Pirineos, La Palma, León, Madrid-Barajas, Madrid-Cuatro Vientos, Málaga, Melilla, Menorca, Murcia-San Javier, Palma de Mallorca, Tenerife Norte y Valencia.

Al objeto de cumplir con los objetivos de protección atmosférica requeridos en las declaraciones de impacto

Air quality and greenhouse gas emissions (GHG)

As regards atmospheric emissions of contaminating substances deriving from airport activity, to date, Aena has carried out characterisation studies of air pollution at the airports of Alicante, Almería, Barcelona-El Prat, Burgos, Fuerteventura, Huesca-Pirineos, La Palma, León, Madrid-Barajas, Madrid-Cuatro Vientos, Málaga, Melilla, Menorca, Murcia-San Javier, Palma de Mallorca, Tenerife Norte and Valencia.

In order to comply with the objectives concerning atmospheric protection required by the environmental



Paneles de energía solar en el Aeropuerto de Barcelona-El Prat.

Solar panels at Barcelona-El Prat Airport.

ambiental de sus respectivos proyectos de ampliación, Aena está desarrollando los correspondientes Programas de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire (PCVCA) de los citados aeropuertos. Estos programas permiten realizar un seguimiento de los niveles de calidad del aire en el entorno de las infraestructuras aeroportuarias de acuerdo a los requisitos establecidos en la legislación vigente. En este sentido, durante 2008 se elaboraron los PCVCA correspondientes a los aeropuertos de Gran Canaria y León.

Asimismo, al objeto de reducir la emisiones de GEI, Aena también impulsa los Programas de Sustitución de Vehículos de Apoyo en Plataforma (GSE), consensados con los operadores de «handling» aeroportuario, al objeto de ir paulatinamente reemplazando la flota actual de este tipo de vehículos, por otra menos contaminante, en función de la evolución tecnológica. Actualmente, Aena ha llevado a cabo y está efectuando este tipo de programas en los aeropuertos de Barcelona-El Prat, Burgos, Madrid-Barajas, Málaga, Melilla y Valencia, habiendo iniciado durante 2008 estos programas en los aeropuertos de Fuerteventura, La Palma, León y Menorca.

Entre los convenios existentes, en el ámbito de la reducción de las emisiones de los GEI, destaca el Convenio

impact statements of their respective extension projects, Aena is developing the corresponding Air Quality Control and Surveillance Programmes (PCVCA) at the airports mentioned. These programmes make it possible to carry out monitoring of air quality levels in the areas surrounding the airport infrastructures, in accordance with the requirements set out in the legislation in force. In this regard, during 2008 the PCVCA corresponding to the airports of Gran Canaria and León were drawn up.

Furthermore, in order to reduce greenhouse gas emissions, Aena also boosts the Platform Vehicle Support Replacement Programme (GSE), agreed to with the airport handling operators in order to replace the current fleet of these vehicles by other less contaminating vehicles depending on technological evolution. Aena is currently introducing and completing this type of programmes in the airports of Barcelona-El Prat, Burgos, Madrid-Barajas, Málaga, Melilla and Valencia, having commenced these programmes in 2008 in Fuerteventura, La Palma, León and Menorca airports.

Among the existing agreements, within the area of greenhouse gas emission reduction, mention



de colaboración ambiental firmado entre la Comunidad Autónoma de Madrid (Consejería de Medio Ambiente) y Aena al objeto de vigilar la calidad del aire y controlar las emisiones de las instalaciones del sistema aeroportuario de Madrid-Barajas, facilitando el intercambio de información y estableciendo criterios comunes de control en las redes de vigilancia. Con este fin, el Aeropuerto dispone de una red de vigilancia de la calidad del aire (Redair) que controla de forma continua y automática la calidad del aire en el área de influencia de las zonas de operación aeroportuaria.

La red cuenta con tres estaciones automáticas fijas (ubicadas en el interior del recinto aeroportuario), que evalúan en tiempo real las concentraciones en el aire de dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃), partículas en suspensión (PM10) e hidrocarburos totales (HCT). Además cuenta con un laboratorio móvil de medida de la calidad del aire que muestrea los mismos parámetros. Una vez validados, los resultados obtenidos son publicados diariamente en el apartado de medio ambiente del Aeropuerto de Madrid-Barajas, en la web de Aena e incorporados a un fichero de intercambio de información de calidad del aire que posteriormente se remite al Ayuntamiento, a la Comunidad de Madrid y al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

A continuación se presenta una recopilación de los datos obtenidos a través de dicho sistema:

should be made of the Agreement on environmental collaboration signed by the Regional Government of Madrid (Council for the Environment) and Aena in order to control air quality and emissions at the installations of the airport system of Madrid-Barajas, by facilitating the exchange of information and establishing common control criteria in the surveillance networks. To achieve this, the Airport has a network for the surveillance of air quality (Redair) which continually and automatically controls the air quality within the airport operation areas.

The network has three fixed automatic stations (located inside the airport area), which evaluate the concentrations of sulphur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂), carbon monoxide (CO), ozone (O₃), suspended particles (PM10) and total hydrocarbons (THC) in the air in real time. It also has a mobile laboratory for measuring the air quality showing the same parameters. Once validated, the results obtained are published daily in the environment section of the Madrid-Barajas Airport, on the Aena website, and a file for the exchange of information on air quality is incorporated and subsequently sent to the Town Council, the Regional Government of Madrid and the Ministry of the Environment, Rural and Marine Affairs.

The following shows a collection of the data obtained through said system:

VALORES DE CALIDAD DEL AIRE REGISTRADOS EN EL AEROPUERTO DE MADRID - BARAJAS
AIR QUALITY RECORDED AT MADRID - BARAJAS AIRPORT

AÑO/ YEAR	ESTACIÓN/STATION mg/m ³	CO mg/m ³	HCT mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	PM10 µg/m ³	O ₃ µg/m ³
2006	REDAIR 1	0,34	1,58	43,30	2,80	—*	29,60
	REDAIR 2	0,30	1,63	36,50	4,20	—*	32,70
	REDAIR 3	0,32	1,83	63,00	8,80	—*	40,80
2007	REDAIR 1	0,30	1,50	38,50	1,40	27,50	17,10
	REDAIR 2	0,30	1,50	40,30	3,50	28,40	18,50
	REDAIR 3	0,30	1,60	58,00	5,60	26,00	32,00
2008	REDAIR 1	0,25	1,70	32,20	1,28	21,40	25,52
	REDAIR 2	0,29	1,76	38,73	1,92	24,63	34,38
	REDAIR 3	0,32	1,85	50,96	3,63	23,60	29,49

*Los analizadores de partículas en suspensión PM10 de las estaciones REDAIR 1, 2 y 3 se encontraban en período de renovación durante 2006.

**The analysers of PM10 particles in suspension in the REDAIR 1, 2 and 3 stations were in the process of being renewed in 2006.*

Al igual que en el aeropuerto de Madrid-Barajas, los aeropuertos de Barcelona-El Prat y Palma de Mallorca dis-

As in the case of Madrid-Barajas Airport, the airports of Barcelona-El Prat and Palma de Mallorca have air



ponen de estaciones de calidad del aire de las que se han obtenido los siguientes valores:

quality stations, from which the following results were obtained:

VALORES DE CALIDAD DEL AIRE REGISTRADOS EN EL AEROPUERTO DE BARCELONA-EL PRAT
AIR QUALITY VALUES RECORDED AT BARCELONA-EL PRAT AIRPORT

AÑO/ YEAR	SO ₂ (1H) mg/m ³	SO ₂ (DÍA) mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO µg/m ³	PM10 µg/m ³	BENCENO/BENZENE µg/m ³
2006	11,90	12,0	61,0	33,53	0,67	43,1	—*
2007	6,19	6,2	55,9	33,47	0,59	48,2	—*
2008	3,49	3,5	38,5	31,52	0,37	46,2	0,9

*Durante el período de 2006-2007 no se dispone de la información relativa al parámetro de Benceno.

*During the 2006-2007 period there was no information relative to the Benzene parameter.

VALORES DE CALIDAD DEL AIRE REGISTRADOS EN EL AEROPUERTO DE PALMA DE MALLORCA
AIR QUALITY VALUES RECORDED AT PALMA DE MALLORCA AIRPORT

AÑO/ YEAR	O ₃ mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	BENCENO/BENZENE µg/m ³	TOLUENO/TOLUENE µg/m ³	MXYL µg/m ³	NO µg/m ³
2006	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*
2007	44,37	4,96	37,72	5,00	18,69	3,65	15,37
2008	38,44	4,88	41,49	5,61	17,35	2,93	19,39

*Durante el año 2006 la estación estuvo fuera de servicio

*During 2006 the station was not in operation.

EL PROYECTO AERGAS REDUCIRÁ LA CONTAMINACIÓN EN MADRID-BARAJAS

Durante el 2007, el Aeropuerto de Madrid-Barajas inició un proyecto denominado Aergas, que ha tenido continuidad durante 2008, cuyo objetivo consiste en reducir el nivel de emisiones, tanto acústicas como gaseosas, de los vehículos y maquinaria que operan en el interior de un aeropuerto, mediante el diseño y desarrollo de nuevos modelos que utilicen el gas natural como combustible, sustituyendo de forma progresiva los motores diesel de los vehículos de asistencia en tierra por motores eléctricos y de gas natural.

THE AERGAS PROJECT WILL REDUCE POLLUTION IN MADRID-BARAJAS

During 2007, Madrid-Barajas Airport commenced a project called Aergas, which continued throughout 2008, the objective of which is to reduce the emission levels, both of noise and gases, of the vehicles and machinery operating inside the airport through the design and development of new models that use natural gas as their fuel, progressively substituting the diesel engines of ground handling vehicles for electric and natural gas engines.

El aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos y la progresiva utilización de las energías renovables son, asimismo, principios recogidos en la política medioambiental de Aena. Así, con el fin de reducir las emisiones derivadas del uso de combustibles fósiles, Aena está realizando actuaciones encaminadas al uso progresivo de fuentes de energía renovables, así como de técnicas de ahorro y de eficiencia energética en sus infraestructuras,

The efficient use of energy resources and the progressive use of renewable energies are also principles included in the Aena environmental policy. In order to reduce the emissions deriving from the use of fossil fuels, Aena is carrying out actions aimed at the progressive use of renewable sources of energy, as well as savings techniques and energy efficiency in its infrastructures, boosting the use of less contaminating energies in its



promocionando el uso de energías menos contaminantes en sus instalaciones, y suponiendo un ahorro en la emisión de gases con efecto invernadero.

Cabe destacar, hasta la fecha, la presencia de dos aerogeneradores en el Aeropuerto de La Palma, pionero en el mundo de la aviación civil internacional en cuanto al uso de la energía eólica como fuente de energía primaria, y el aerogenerador instalado en el Centro de Control de la Dirección Regional de Navegación Área de la isla de Gran Canaria, así como los paneles solares térmicos instalados en la terraza del Aeropuerto de Palma de Mallorca, cuya energía suministra el agua caliente sanitaria a este edificio durante el verano, mientras que en invierno se incorpora al anillo de calor que proporciona la calefacción de la terminal.

En este sentido, en 2008 el aerogenerador del Centro de Control Aéreo de Canarias produjo 1.774.000 kWh de energía limpia, lo que supone el 33,66% del consumo total de energía eléctrica en la Región Canaria de Navegación Aérea de ese año.

Otras instalaciones encaminadas a reducir el consumo de combustibles fósiles en Aena son las plantas de cogeneración existentes en los aeropuertos de Bilbao y Madrid-Barajas. En el caso de la planta de cogeneración del Aeropuerto de Madrid-Barajas, en 2008 la energía eléctrica generada supuso el 93% de la energía consumida en las terminales T4, T4S e instalaciones exteriores del Aero-

installations and entailing a saving in greenhouse gas emissions.

Notable is the presence of two wind turbines at La Palma Airport, a pioneer in the aviation world insofar as the use of wind energy as a primary energy source is concerned, and the wind turbine installed at the Control Centre of the Air Navigation Regional Directorate of the island of Gran Canaria and the solar panels installed on the terrace of Palma de Mallorca Airport, the energy from which supplies the sanitary hot water for this building during the summer, whilst in winter it is linked to the heat ring that supplies heating in the terminal.

In 2008, the wind turbine at the Canary Air Traffic Control Centre produced 1,774,000 kWh of clean energy, which was 33.66% of the total electricity consumption of the Canary Air Navigation Region during the year.

Other installations aimed at the reduction of the consumption of fossil fuels in Aena are the cogeneration plants operating at Bilbao and Madrid-Barajas airports. In the case of the cogeneration plant at Madrid-Barajas Airport, the electricity generated in 2008 supposed 93% of the energy consumed in terminals T4, T4S and external installations at the Airport. Both installations operate by

AHORRO EN EL AÑO 2008 DE CO₂-EQUIVALENTE EMITIDO A LA ATMÓSFERA GRACIAS A INICIATIVAS EN AENA

2008 SAVING OF CO₂-EQUIVALENT RELEASED INTO THE ATMOSPHERE THANKS TO AENA INITIATIVES

Planta de cogeneración del Aeropuerto de Madrid-Barajas * / <i>Cogeneration plant at Madrid-Barajas Airport*</i>	113.726,23 (t CO ₂ -eq)
Planta de cogeneración del Aeropuerto de Bilbao / <i>Cogeneration plant at Bilbao Airport</i>	824,56 (t CO ₂ -eq)
Aerogeneradores del Aeropuerto de La Palma / <i>Wind turbines at La Palma Airport</i>	733,40 (t CO ₂ -eq)
Aerogenerador del Centro de Control de la Dirección Regional de Navegación Aérea - Región Canarias / <i>Wind turbine at the Control Centre of the Air navigation Regional Directorate - Canary Island Region</i>	533,97 (t CO ₂ -eq)

El cálculo de CO₂ se obtiene a partir de la relación establecida entre la energía eléctrica generada por las instalaciones indicadas y la información contenida en el Inventario de Emisiones de GEI en España 1990-2005, publicado en 2007 por el Ministerio de Medio Ambiente.

A diferencia del informe del año anterior, el dato correspondiente al ahorro de CO₂ producido por las placas solares instaladas en Palma de Mallorca no se ha incluido debido a que el sistema que contabilizaba la energía generada no ha estado operativo durante varios meses, no pudiendo obtener por tanto un dato representativo.

(*) El dato proporcionado se ha calculado teniendo en cuenta la energía eléctrica, calorífica y frigorífica proporcionada por la planta de cogeneración, a diferencia que el dato publicado en el 2007 que solo consideraba la energía eléctrica para el cálculo de ahorro de CO₂.

The calculation of CO₂ is obtained from the relationship established between the electrical energy generated by the installations stated and the information contained in the Greenhouse Gas Emissions Inventory in Spain 1990-2005, published in 2007 by the Ministry of the Environment.

Unlike the report for the previous year, the data corresponding to the saving in CO₂ produced by the solar panels installed in Palma de Mallorca have not been included since the system that accounted for the energy generated was inoperative for several months and thus representative data could not be obtained.

() The data supplied has been calculated taking into account the electrical, calorific and refrigeration energy supplied by the cogeneration plants, unlike the data published for 2007, which only considered electricity for the calculation of the savings in CO₂.*



puerto. Ambas instalaciones funcionan aprovechando el calor de los gases de escape de los motogeneradores de energía eléctrica y el frío de su refrigeración de baja temperatura para alimentar el sistema de calefacción y el de aire acondicionado. Adicionalmente, los motores tienen acoplados generadores eléctricos que producen la electricidad para el Área Terminal.

Asimismo, el compromiso de Aena de prevenir la contaminación atmosférica asociada a sus actividades es incorporado en todas las etapas de su actividad incluidas la planificación y la fase de proyecto. De esta forma, a lo largo del año 2008, se han acometido las siguientes actuaciones a destacar:

- Estudio de ahorro y eficiencia energética en los edificios terminales de los aeropuertos de Logroño, Valladolid, Salamanca, A Coruña y Madrid-Barajas, el edificio de oficinas del Aeropuerto FGL de Granada-Jaén y de servicios centrales mediante la elaboración de una serie de análisis energéticos de acuerdo al Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los Edificios de la Administración General del Estado (PAEE- AGE), aprobado por el Consejo de Ministros el 20 de julio de 2007.
- Elaboración de un Plan de Desarrollo de Implantación de Energías Renovables en los aeropuertos de la red de Aena en el que se defina la estrategia de la organización como productor de energía de fuentes limpias en el marco del Plan de Energía Renovables de España. Dentro de este programa cabe destacar el estudio de viabilidad realizado para la implantación de energías rentables en el Aeropuerto de Madrid-Barajas. Adicionalmente, la Dirección de Navegación Aérea, ha realizado tres estudios preliminares sobre la potencial instalación de paneles solares fotovoltaicos en los centros de la Dirección Regional Centro Norte y la Dirección Regional Canaria.

Control de ruido

Aena analiza las posibles medidas preventivas y correctoras que pueden contribuir a la minimización del impacto acústico que el desarrollo de su actividad pueda generar, aplicando las acciones que resultan más idóneas en función de las características de cada aeropuerto, realizando un proceso de mejora continua de acuerdo con los avances de la tecnología aeronáutica y de la navegación aérea, todo ello conforme a la Resolución A-31/7 de la trigésimo tercera Asamblea General de la Organización de Aviación Civil Internacional (Oaci), por la que se adoptó el concepto del «enfoque equilibrado» en la gestión del ruido de origen aeroportuario.

employing the heat from the exhaust gases from the electricity generator engines and the cold from its low temperature cooling to feed the heating system and the air conditioning. In addition, the engines are coupled to electricity generators that produce electricity for the Terminal Area.

In addition, Aena's commitment to prevent atmospheric pollution associated with its operations is incorporated in all stages of its activity, including planning and project phase. To this end, during 2008 the following activity deserves highlighting:

- *An energy saving and efficiency study performed at the terminal buildings of Logroño, Valladolid, Salamanca, A Coruña and Madrid-Barajas airports, the office building of the FGL airport of Granada-Jaén and the central services building through the elaboration of a series of energy analyses in accordance with the Energy Saving and Efficiency Plan for Central Government Buildings (the PAEE- AGE), approved by the Council of Ministers on 20th July 2007.*
- *The elaboration of a Development Plan for Renewable Energy Implementation in airports belonging to the Aena network which defines the strategy of the organisation as a producer of clean energy in the framework of the Spanish Renewable Energy Plan. Notable within this programme is the viability study for the implementation of profitable energy at Madrid-Barajas Airport. In addition, the Air Navigation Directorate has performed three preliminary studies on the potential installation of photovoltaic solar panels in the centres of the Centre North Regional Directorate and the Canaries Regional Directorate.*

Noise control

Aena analyses the possible preventive and corrective measures which might contribute to the minimisation of the acoustic impact that the performance of its activities may generate, applying the actions which are most suitable depending on the characteristics of each airport, carrying out a continual improvement process in accordance with the progress of aeronautical and air navigation technology, in accord with Resolution A-31/7 of the 33rd General Assembly of the International Civil Aviation Organisation (Icao) whereby the concept of «balanced focus» was applied to the management of airport noise.



PARTICIPACIÓN DE AENA EN EL IX CONGRESO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE



El compromiso de Aena con el medio ambiente y, en concreto, la compatibilización de la actividad aeroportuaria con la conservación del entorno fueron el hilo conductor de la sala dinámica organizada por Aena, denominada «La sostenibilidad del transporte aéreo». Tuvo lugar en el IX Congreso Nacional de Medio Ambiente (Conama) en diciembre del 2008. A través de dicha actividad, personal de la organización y expertos en la materia aportaron sus conocimientos a este respecto, donde entre otros temas se trataron las distintas medidas encaminadas a compatibilizar el transporte aéreo con el medio ambiente:

En relación a la contaminación química del aire:

- Mejoras tecnológicas de las aeronaves que reduzcan las emisiones de CO₂ y gases contaminantes.
- Modernización de la gestión del espacio aéreo para minimizar el consumo de combustible.
- Incorporación del transporte aéreo al sistema de comercio de derechos de emisión.
- Programas de mejora continua de los vehículos de asistencia en tierra.
- Eficiencia energética e incorporación de las energías renovables en las infraestructuras aeroportuarias.
- Caracterización, vigilancia y control de emisiones contaminantes en el entorno aeroportuario.

En relación a la contaminación acústica:

- Reducción de los niveles sonoros en la fuente que los produce: flota de aeronaves adaptada a estándares de certificación acústica.
- Medidas enfocadas a la ordenación y gestión del territorio.
- Restricciones de determinadas operaciones de las aeronaves.
- Procedimientos operativos para la reducción del ruido: diseño de trayectorias, uso preferente de pistas, procedimiento de atenuación de ruido, control en las pruebas de motores y sistemas de monitorizado.
- Medidas correctoras. Aislamiento acústico de viviendas.
- Vigilancia de las emisiones acústicas y sendas de vuelo.

THE PARTICIPATION OF AENA IN THE IXth NATIONAL CONGRESS ON THE ENVIRONMENT



Aena's commitment to the environment and, specifically, compatibilising airport activity with the conservation of the surroundings was the common theme of the dynamic room organised by Aena and called «Sustainability in air transport», which took place at the IXth National Congress on the Environment (Conama) in December 2008. Through this activity, personnel from the organisation and experts on the subject contributed their knowledge on the subject, amongst other themes being the different measures taken to make air transport compatible with the environment:

In relation to chemical pollution of the atmosphere:

- *Technological improvements in aircrafts to reduce the emissions of CO₂ and contaminating gases.*
- *Modernisation of the management of air space to minimise fuel consumption.*
- *The incorporation into air transport of the emissions trading system.*
- *Continuous improvement programmes for ground handling vehicles.*
- *Energy efficiency and the incorporation of renewable energies into airport infrastructure.*
- *The characterisation, monitoring and control of contaminating emissions within airport surroundings.*

In relation to noise pollution:

- *Reduction of sound levels from their source: aircraft fleets adapted to noise certification standards.*
- *Measures focussed on land distribution and management.*
- *Restrictions on determined aircraft operations.*
- *Operational procedures to reduce noise: route design, preferential runway use, noise reduction procedures, control of engine tests and monitoring systems.*
- *Corrective measures: The acoustic insulation of housing.*
- *The monitoring of acoustic emissions and flight paths.*



En 2008, Aena ha actualizado los mapas estratégicos de ruido de aquellos aeropuertos civiles que, superando los 50.000 movimientos comerciales anuales, presentaban variaciones significativas con respecto a años anteriores; concretamente, los de los aeropuertos de Barcelona-El Prat, Madrid-Barajas y Valencia, al objeto de representar una situación más próxima a la operativa actual y a fin de que dicha actualización sirviera de referencia para la redacción de los planes de acción que establece la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Estos mapas constituyen la referencia a utilizar para establecer los planes de acción que permitan cumplir los objetivos de calidad acústica que la normativa define para las distintas zonas del entorno aeroportuario. En este sentido, Aena está trabajando, en coordinación con las unidades de aeropuertos y de navegación aérea implicadas, así como con la autoridad de aviación civil en España (Ministerio de Fomento) en la redacción de los planes de acción, que se fundamentan en la aplicación del concepto de «enfoque equilibrado» desarrollado por Oaci, actualmente la directriz internacional de mayor importancia para la adopción de medidas de atenuación del ruido en las operaciones aeroportuarias.

Básicamente, las líneas de trabajo planteadas en los planes de acción responden a cuatro elementos principales:

1. reducción del ruido en la fuente;
2. control del planeamiento y de los usos del suelo;
3. procedimientos operacionales de atenuación del ruido;
4. restricciones operativas.

Estas cuatro medidas se complementan con la ejecución de actuaciones de aislamiento acústico, que contribuyen a corregir los niveles de exposición acústica, y la creación de sistemas de información que permitan, mediante los mecanismos apropiados, dar respuesta a las solicitudes que demanda la sociedad (Ley 27/2006, de 18 de julio) para conocer la situación acústica y las posibles medidas para corregirla.

En esta línea, se puede indicar que junto con las actuaciones anteriormente mencionadas, Aena ha puesto en marcha diferentes iniciativas encaminadas a reducir el ruido sobre las poblaciones cercanas a los aeropuertos, detallándose en la siguiente tabla aquellas más destacadas:

In 2008, Aena updated the strategic noise maps for those civil airports that, with over 50,000 commercial movements annually, were showing significant variations in respect of previous years, specifically the airports of Barcelona-El Prat, Madrid-Barajas and Valencia airports, with the object of presenting a situation closer to current operating conditions and the aim that said update would serve as a reference for the drafting of actions plans as established by the European Parliament and Commission Directive 2002/49/CE of 25th July 2002 on the evaluation and management of environmental noise.

These maps will serve as references to establish action plans, which will make it possible to comply with the objectives of acoustic quality laid down by the legislation in force for all the areas within the airports. In this way, Aena is working in coordination with the airport and air navigation units involved and with the Spanish civil aviation authorities (Ministry of Development) in drawing up action plans that are based upon the concept of «balanced focus» developed by the Icao, currently the most important international directive for the adoption of noise reduction measures in airport operations.

Basically, the lines of work set out in the action plans concern four principal elements:

- 1. the reduction of noise at the source;*
- 2. the control of planning and land use;*
- 3. operational noise reduction procedures;*
- 4. operational restrictions.*

These four measures are complemented by the execution of acoustic insulation actions that contributes to correct levels of acoustic exposure and the creation of information systems that allow, through the appropriate mechanisms, answer society's demands (Act 27/2006 of 18th July) to know the acoustic situation and possible measures to correct it.

In this line, it should be pointed out that, together with the actions mentioned above, Aena has put into practice other initiatives intended to reduce noise affecting the populations surrounding airports which are listed in the following table:



INICIATIVAS ENCAMINADAS A REDUCIR EL RUIDO EN PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO Y OPERACIONES DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE / INITIATIVES AIMED AT REDUCING NOISE IN PARKING PLATFORMS AND TAKE-OFF AND LANDING OPERATIONS

- Restricciones aeronaves marginalmente conformes / *Restrictions on marginally compliant aircrafts*
- Restricción vuelos entrenamientos / *Restriction on training flights*
- Procedimientos de atenuación de ruido / *Noise reduction procedures*
- Sistema de cuota de ruido / *Noise quota system*
- Utilización de pistas preferentes / *Using preferential runways*
- Seguimiento radar y medición de ruido / *Radar monitoring and noise measurement*
- Restricción de prueba de motores / *Motor test restrictions*
- Uso de rutas preferentes / *Using preferential routes*
- Procedimiento sancionador / *Penalising procedures*
- Restricción uso de potencia de reversa / *Restriction on the use of reverse power*
- Evitar sobrevuelo de núcleos urbanos / *Avoidance of flights over urban areas*
- Grupos de trabajo técnico de ruido / *Technical working groups on noise*
- Restricción de uso de APU / *Restrictions on APU use*
- Navegación aérea de precisión (PRNAV) / *Precision area navigation (PRNAV)*
- Tasa de ruido / *Noise rate*

Entre estas iniciativas destaca la constitución de grupos de trabajo técnico de ruido al objeto de servir como plataforma para la presentación y análisis de las posibles actuaciones previstas por Aena para la reducción de la exposición acústica en diferentes aeropuertos. Estos grupos quedan integrados tanto por los distintos ayuntamientos incluidos en las huellas de ruido o isófonas de los aeropuertos –actualmente hay constituidos grupos de trabajo en los aeropuertos de Alicante, Barcelona-El Prat y Valencia– como por representantes de Aena. Entre los acuerdos alcanzados en 2008 dentro del grupo de trabajo del Aeropuerto de Valencia destaca la instalación de un sistema de seguimiento de trayectorias y monitorizado de ruido que permitirá obtener información completa, fiable y permanente del nivel de cumplimiento de los procedimientos operativos que se realizan en dicho Aeropuerto.

Asimismo, Aena presentó en la vigésimo sexta reunión de la Comisión de Seguimiento Ambiental de las Actuaciones de Ampliación del Sistema Aeroportuario de Madrid (CSAM), celebrada el 15 de enero de 2008, la actualización de la huella acústica del Aeropuerto de Madrid-Barajas, elaborada a partir de datos reales de tráfico obtenidos una vez transcurrido un año desde la entrada en funcionamiento de la nueva Área Terminal de Maniobras (TMA) del Aeropuerto. Dicha revisión permitió que en la vigésimo séptima reunión de la citada comisión, celebrada el 10 de julio de 2008, se acordara la remisión de la

Notable amongst these is the constitution of technical working groups on noise with the object of serving as a platform for the presentation and analysis of possible action envisaged by Aena for the reduction of exposure to noise at different airports. These groups are composed of the different town councils included within the noise footprints or isophones of the airports –currently there are working groups in the airports of Alicante, Barcelona-El Prat and Valencia– and representatives of Aena. Amongst the agreements reached in 2008 within the working group at Valencia Airport was the installation of a monitoring system of flight paths and noise that will permit the gathering of complete, reliable and permanent information on the level of compliance with the operating procedures undertaken at said Airport.

In addition, at the twenty-sixth meeting of the Environmental Monitoring Commission of the Expansion Work of the Madrid Airport System (CSAM) held on 15th January 2008, Aena presented an update of the noise footprint of Madrid-Barajas Airport, prepared from actual traffic data obtained after a year had passed since the entrance into operation of the new Terminal Manoeuvring Area (TMA) at the Airport. This revision meant that at the twenty-seventh meeting of said commission, held on 10th July 2008, it was agreed to send the updated acoustic



huella acústica actualizada a la Comisión de Gestión del Plan de Aislamiento Acústico, a fin de actualizar el censo de viviendas con derecho a actuaciones de insonorización en el entorno del citado Aeropuerto.

En 2008, Aena, como consecuencia de la elaboración del documento ambiental relativo a diversas actuaciones a llevar a cabo en el Aeropuerto de Valencia, procedió a actualizar las isófonas para la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico de este Aeropuerto, al objeto de ampliar el ámbito de actuación del citado plan a aquellas viviendas y edificaciones de usos sensibles que, estando incluidas dentro de las nuevas isófonas, dispongan de licencia de obra con fecha anterior a la publicación de la resolución del documento ambiental de fecha 24 de febrero de 2009.

Dentro de este marco, y conforme a lo dispuesto en las correspondientes declaraciones de impacto ambiental, durante el año 2008, Aena ha elaborado las isófonas para la aplicación de los planes de aislamiento acústico de los aeropuertos de Murcia-San Javier y Pamplona, al objeto de ejecutar actuaciones en las viviendas situadas dentro de la zona delimitada por las citadas isófonas.

footprint to the Management Commission of the Acoustic Insulation Plan in order to update the census of dwellings with a right to insulation work within the Airport surroundings.

In 2008, as a consequence of the preparation of the environmental document relating to diverse action undertaken at Valencia Airport, Aena updated the isophones for the application of the Acoustic Insulation Plan for this Airport with the object of enlarging the area of activity of said plan to include those dwellings and sensitive use buildings that, being included within the new isophones, had a works licence dated prior to the date of publication of the environmental document on 24th February 2009.

Within this framework and in accordance with the corresponding environmental impact declarations, during 2008 Aena prepared isophones for the application of the acoustic insulation plans for the airports of Murcia-San Javier and Pamplona with the objective of performing work on the dwellings located within the areas defined by said isophones.

MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO EN EL AEROPUERTO DE MADRID-BARAJAS

Aun siendo los planes de aislamiento acústico (con más de 14.599 viviendas aisladas en los aeropuertos de toda la red), una de las principales medidas correctoras que ha adoptado Aena en el Aeropuerto de Madrid-Barajas, existen otras encaminadas a reducir la inmisión sonora en el origen.

En este sentido, cabe citar el establecimiento de una «cuota de Ruido», que consiste en la asignación a cada tipo de aeronave de una variable «cuota de ruido» diferenciando entre despegue y aterrizaje, en función del nivel efectivo de ruido percibido certificado (EPNdB).

De este modo, las compañías que operan en el Aeropuerto disponen de un valor total asignado de cuota de ruido al que deberán ajustarse mediante la optimización de las operaciones ofertadas y la flota empleada para desarrollarlas. Asimismo, ha fijado una medida más restrictiva para reducir los niveles sonoros en el entorno, consistente en la prohibición entre las 23:00 y las 7:00 horas de las operaciones de despegue y aterrizaje de aeronaves que presentan cuotas de ruido por encima de un valor determinado (Cuota de Ruido - 4), limitando así la operación de

NOISE CONTROL MEASURES AT MADRID-BARAJAS AIRPORT

Although one of the main corrective measures adopted by Aena at the Madrid-Barajas Airport is the acoustic insulation plans involving more than 14,599 insulated dwellings in airports throughout the network, there are other measures intended to reduce noise immission at source.

In this regard, it should be pointed out that a «noise quota» has been established, consisting of the assignment of a «noise quota» variable to each type of aircraft, differentiating between take-off and landing, based on the effective perceived noise level (EPNdB).

Thus, the companies which operate at the Airport have a total noise quota value assigned and must adapt to this value through the optimisation of the operations offered and the fleet used in order to carry out these operations. Moreover, a more restrictive measure has been established in order to reduce sound levels in surrounding areas, consisting of the prohibition of aircraft take-off and landing operations which have noise quotas above a certain value (Noise Quota - 4) between 11 p.m. and 7 a.m., thus the more noisy aircraft operations are



las aeronaves más ruidosas en los períodos de mayor sensibilidad acústica.

Adicionalmente, cabe destacar la existencia de un sistema de monitorado de ruido y sendas de vuelo de Madrid Barajas (Sirma), consistente en la instalación de diversos micrófonos instalados en zonas estratégicas del entorno aeroportuario al objeto de obtener información completa, fiable y permanente del nivel de cumplimiento de los procedimientos operativos que se realizan en las proximidades del Aeropuerto. Así, la información que proporcionan el Sirma y SCVA (Sistema de Control Visual y Acústico) permite controlar que las aeronaves cumplan con las trayectorias y procedimientos establecidos, al registrar el nivel de ruido medido. En caso de que se produzca algún incumplimiento se investigan las causas que lo produjeron y se inicia el correspondiente expediente ante la Dirección General de Aviación Civil.

Al objeto de analizar la exposición al ruido aeronáutico en el entorno del Aeropuerto, Aena llevó a cabo un estudio de acuerdo a cuyas conclusiones la Dirección General de Aviación Civil aprobó, mediante la Resolución de 30 de agosto de 2006, la aplicación de restricciones operativas a los aviones «marginally conformes»*, estableciendo su retirada progresiva por las compañías aéreas que operan en el aeropuerto a un ritmo anual del 20%, hasta alcanzar el 100% de las operaciones realizadas con estas aeronaves antes del 28 de septiembre de 2012.

Dicha resolución, introduce restricciones operativas en el Aeropuerto de Madrid-Barajas siguiendo el procedimiento «Enfoque equilibrado» del Real Decreto 1257/2003, de 3 de octubre. Dicho concepto, constituye un instrumento de acción que comprende la ejecución simultánea y coordinada de cuatro elementos principales, siendo estos: la reducción del nivel sonoro en la fuente de emisión, el desarrollo de acciones enfocadas a la ordenación y gestión del territorio en el entorno aeroportuario que eviten el desarrollo urbanístico en zonas expuestas a niveles por encima de los criterios de calidad ambiental, la adopción de procedimientos operativos de reducción del ruido y la introducción de restricciones operativas a las aeronaves más ruidosas.

* Aviones de reacción subsónicos civiles que cumplen los valores de certificación acústica del Vol. 1, 2ª parte, Capítulo 3, Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional por un margen acumulado no superior a 5 EPNdB o nivel efectivo de ruido percibido, expresado en decibelios.

restricted during the periods with higher acoustic sensitivity.

Additionally, it should be mentioned that there is a system for monitoring noise and flight paths at Madrid Barajas airport (Sirma), which consist of the installation of several microphones installed in strategic areas of the airport in order to obtain complete, reliable and permanent information on the level of compliance of the operational procedures carried out in the proximity of the Airport. Thus, the information provided by Sirma and SCVA (Visual and Acoustic Control System) makes it possible to check that the aircrafts comply with the paths and procedures established, registering the noise level measured. In the event of a failure to comply, the reasons are investigated and the corresponding proceedings are initiated before the Civil Aviation General Directorate.

In order to analyse exposure to aeronautical noise in areas surrounding the Airport, Aena carried out a study and, in accordance with its conclusions, the Civil Aviation General Directorate approved, through the Resolution of 30th August 2006, the application of operational restrictions to «marginally compliant» aircrafts, establishing the progressive withdrawal of these aircrafts which operate at the Airport by the airlines, at an annual rate of 20%, until 100% of the operations carried out with these aircrafts is achieved before 28th September 2012.*

This resolution introduces operational restrictions at Madrid-Barajas Airport following the «balanced approach» procedure of Royal Decree 1257/2003, of 3rd October. This concept constitutes an action tool which includes the simultaneous and coordinated execution of four main components, which are the following: the reduction of the sound level at the source of emission, the carrying out of actions focused on the organisation and management of the airport surrounding area which prevent urban development in areas exposed to levels above the criteria of environmental quality, the implementation of operational procedures for the reduction of noise and the introduction of operational restrictions on noisier aircrafts.

** Civil subsonic jet aircrafts which comply with the acoustic certification values of Vol. 1, Part 2, Chapter 3, Appendix 16 of the International Civil Aviation Agreement by an accumulated margin not greater than 5 EPNdB or the effective perceived noise level, expressed in decibels.*



No obstante, dada su relevancia como medida puesta en práctica por Aena encaminada a minimizar las molestias que causa el ruido producido por las aeronaves sobre la población, los planes de aislamiento acústico se describen con más detalle en el apartado «Nuestras comunidades y la sociedad».

De manera complementaria a las actuaciones descritas anteriormente, Aena ha elaborado durante 2008 estudios acústicos específicos en los aeropuertos de A Coruña, Bilbao, Madrid-Barajas, San Sebastián y Tenerife Norte. Entre ellos destaca el estudio derivado de la Circular aeronáutica 2/2006, de 26 de julio, por la que se establecen procedimientos de disciplina de tráfico aéreo en materia de ruido en el Aeropuerto de Madrid-Barajas. En función de dicha disposición, Aena realizó un análisis sobre la repercusión de dos nuevos procedimientos de atenuación de ruido durante el despegue que modifican parcialmente a los anteriores, publicados en el Volumen I del Documento 8168 de la OACI «Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves».

Cabe destacar la creación de apantallamientos desarrollados en los aeropuertos de Palma de Mallorca y Fuerteventura con la misión de actuar como barrera acústica, minimizando el impacto visual y disminuyendo los polvos generados por el movimiento de las aeronaves. En el Aeropuerto de Palma de Mallorca, se ha contratado para el mantenimiento de estas barreras vegetales a la ONG Amadip Esmont, cuyo fin es la inserción socio-laboral de las personas con discapacidad intelectual.

Biodiversidad. El medio natural y Aena

Al objeto de compatibilizar la conservación del patrimonio natural del territorio, con la operatividad aeroportuaria, la funcionalidad de sus instalaciones y las condiciones de seguridad en el tráfico aéreo, Aena lleva a cabo diversas medidas de protección y conservación de los espacios naturales existentes en el interior de los aeropuertos, así como iniciativas para conservar y promocionar espacios naturales en los que se ubican instalaciones de Aena.

En la mayoría de las ocasiones, dicho hábitat suelen encontrarse ubicados en zonas altamente antropizadas, rodeadas muchas veces, de polígonos industriales e infraestructuras viarias, de manera que su ubicación en el interior del aeropuerto puede suponer una cierta preservación frente a los desarrollos urbanísticos y de infraestructuras que se están llevando a cabo en los alrededores de estos espacios naturales.

Nevertheless, given its relevance as a measure put into practice by Aena aimed at minimising the nuisance caused by aircraft noise to the population, the acoustic insulation plans are described in more detail under the heading «Our communities and society».

Complementary to the activity described above, during 2008 Aena prepared specific acoustic studies on the airports of A Coruña, Bilbao, Madrid-Barajas, San Sebastián and Tenerife Norte. Notable is the study arising from the Aeronautical Circular 2/2006 of 26th July, which established disciplinary proceedings for air traffic in respect of noise at Madrid-Barajas Airport. In accordance with said regulations, Aena performed an analysis on the repercussions of two new procedures concerning noise reduction during take-off that partially modify previous ones, published in Volume I of the ICAO Document 8168 «Procedures for air navigation services – Aircraft operations».

Notable was the creation of shielding developed at Palma de Mallorca and Fuerteventura airports in order to act as an acoustic barrier, minimising the visual impact and reducing the dust generated by the movement of aircrafts. At Palma de Mallorca Airport, the NGO Amadip Esmont, which works on the social/labour insertion of persons with intellectual disabilities, has been contracted to maintain these vegetation barriers.

Biodiversity. The natural environment and Aena

In order to make the territory natural heritage conservation more compatible with airport operability, the functionality of the installations and the air traffic safety conditions, Aena implements certain protection and conservation measures regarding the natural spaces contained within airport perimeters and initiatives to conserve and promote natural spaces located within Aena's installations.

On the majority of occasions, said habitat is usually located within highly anthropised areas, often surrounded by industrial estates and road networks, so that their location within the airport may suppose a certain degree of preservation from urban development and infrastructure that is located around these natural spaces.



SUPERFICIE PROTEGIDA EXISTENTE EN EL INTERIOR DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO*** PROTECTED AREAS EXISTING WITHIN THE GENERAL AIRPORT SYSTEM***		SUPERFICIE (HA) SURFACE AREA (HA)
EMP	Espacios naturales protegidos por alguna figura estatal o autonómica / <i>EMP – Natural spaces protected by a State or regional body</i>	77,79
ZEPA*	Zona de especial protección para las aves según la Directiva 79/409CEE, de 2 de abril / <i>ZEPA* - Special bird protection area according to Directive 79/409CEE, of 2nd April</i>	263,18
LIC*	Lugar de importancia comunitaria de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 / <i>LIC* - Site of Community importance in accordance with Directive 92/43/CEE of 21st May 1992</i>	118,67
HIC**	Hábitat de importancia comunitaria según la Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 / <i>HIC** - Habitat of Community importance as per Directive 92/43/CEE of 21st May 1992</i>	358,31
IBA	Área de importancia para las aves declaradas por Birdlife/Seo / <i>IBA – Area of importance for bird life declared by Birdlife/Seo</i>	1.436,75
Total		2.254,45

(*) Se ha tomado los datos relativos a las ZEPA y los LIC propuestos en julio de 2004 excepto en los aeropuertos de Canarias, que se han considerado para las ZEPA y los LIC de septiembre de 2001.

(**) La superficie de los hábitat de interés comunitarios prioritarios es de 5,92 hectáreas.

(***) No se incluye el Aeropuerto de Madrid-Torrejón.

(*) The data relative to the ZEPA and the LIC proposed in July 2004 except for the Canary Island airports which have been considered for the ZEPA and LIC dated September 2001 have been taking into account.

(**) The surface area of the priority habitats of Community importance is 5.92 hectares.

(***) Does not include Madrid-Torrejón Airport.

AEROPUERTO AIRPORT	PRINCIPALES ACTUACIONES 2008 DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL PATRIMONIO NATURAL MAIN ACTIVITY IN 2008 TO PROTECT AND CONSERVE BIODIVERSITY AND THE NATURAL HERITAGE
LEÓN	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un paso de fauna en la totalidad del tramo encauzado del arroyo Sacorroto, correspondiente a un paso elevado en uno de los lados del encauzamiento con una rampa de acceso que se ha instalado tanto a la entrada como a la salida del mismo para facilitar el tránsito de la fauna. <i>Creation of a fauna passage along the entire length of the channelling of Sacorroto stream, corresponding to an overpass on one side of the channelling with an access ramp that has been installed both at the entrance and the exit of the same to facilitate the passage of fauna.</i>
TENERIFE NORTE	<ul style="list-style-type: none"> Localización y traslado de ejemplares de «<i>Parmacella tenerifensis</i>» presentes en el jardín del Centro de Planificación Ambiental (Ceplam) afectado por las obras del Aeropuerto. Se han capturado 46 ejemplares de esta especie, incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, siendo liberados en otras zonas de similar interés ecológico. <i>Localising and transferring specimens of «Parmacella tenerifensis» in the garden of the Environmental Planning Centre (Ceplam) affected by works at the Airport. 46 specimens of this species, which is included in the Catalogue of Threatened Species in the Canaries, were captured and freed in other areas of similar ecological interest.</i> Protección de la vegetación singular existente en el jardín del Centro de Planificación Ambiental (Ceplam), afectado por las obras ampliación del Aeropuerto. <i>The protection of singular vegetation in the garden of the Environmental Planning Centre (Ceplam), affected by the airport expansion works.</i>
PAMPLONA	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos de campo para batida inicial de fauna en zonas afectadas por las obras y diseño de medidas de prevención de afecciones a la fauna en las diversas obras de ampliación del Aeropuerto. <i>Field work for the initial search of fauna in areas affected by the works and the design of measures to prevent fauna being affected by the various airport expansion works.</i> Instalación de una red de control piezométrico para control y seguimiento de los niveles y calidad de las aguas subterráneas durante las obras de ampliación del Aeropuerto de Pamplona. <i>The installation of a piezometric control network to monitor and control the level and quality of groundwater during the expansion works at Pamplona Airport.</i>



AEROPUERTO

AIRPORT

**PRINCIPALES ACTUACIONES 2008 DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL PATRIMONIO NATURAL
MAIN ACTIVITY IN 2008 TO PROTECT AND CONSERVE BIODIVERSITY AND THE NATURAL HERITAGE**

FUERTE-VENTURA

- Transplante de 10 ejemplares de uvillas de mar («Zygophyllum fontanesii»), especie protegida por la legislación canaria con motivo de las obras de adecuación del cauce del Barranco La Muley y transplante de 14 ejemplares de palmeras wasintonias («Washingtonia filifera») con motivo de las obras de ampliación del Área Terminal.
Transplanting 10 specimens of the bean-caper («Zygophyllum fontanesii»), a species protected by Canary Islands' legislation due to adaptation works at the Barranco La Muley banks and transplanting 14 specimens of desert fan palm («Washingtonia filifera») due to expansion works on the Terminal Area.

ALICANTE

- Conservación de ejemplares vegetales (105 palmeras dactilíferas («Phoenix dactylifera»), 17 olivos («Olea europea»), 10 ficus («Ficus sp»), 6 higueras («Ficus carica»), 11 palmitos («Chamaerops humilis»), 2 falsos pimenteros («Schinus molle») y 2 cicas («Cica circinalis») existentes antes de inicio de la obra de ampliación del Área Terminal para su posterior reutilización en tareas de ajardinamiento.
The conservation of plant specimens (105 date palms («Phoenix dactylifera»), 17 olive trees («Olea europea»), 10 ficus («Ficus sp»), 6 fig trees («Ficus carica»), 11 dwarf fan palms («Chamaerops humilis»), 2 American pepper-trees («Schinus molle») and 2 cicas («Cica circinalis»)) in existence before the expansion works on the Terminal Area for later re-planting in gardens.

REUS

- Conservación, mantenimiento y actuaciones de protección, de 14 ejemplares arbóreos con interés de conservación estético, paisajístico y/o natural (palmeras, algarrobos y olivos) afectados por la ampliación del Aeropuerto.
Conservation, maintenance and protection actions of 14 tree specimens with conservation interest for aesthetic, landscaping and natural reasons (palm, carob and olive trees) affected by the expansion of the Airport.
- Batida de fauna previa al inicio de las obras con el objetivo de localizar nidos de especies de interés de conservación como la terrera común («Calandrella brachydactyla») o bisbita campestre («Aotus campestris»), así como para definir medidas preventivas para proteger la fauna en la fase de obras de la zona de estudio durante el período de reproducción de la fauna.
Searching fauna prior to the commencement of the works with the objective of locating the nests of species of conservation interest such as the common lark («Calandrella brachydactyla») or the pipit («Aotus campestris») and defining preventative measures to protect the fauna during the works phase in the area during the mating season.

MÁLAGA

- Instalación de la red piezométrica de control de las aguas subterráneas
The installation of a piezometric network to control groundwater.
- Trasplante de más de 1.000 pies arbóreos afectados por las obras del Aeropuerto en el vivero «Los Asperones»
Transplanting more than 1,000 trees affected by the works at the airport in the «Los Asperones» garden centre.
- Recuperación, por parte del Jardín Botánico Histórico «La Concepción», de algunas especies de interés existentes en la zona de ampliación del campo de vuelos para su colección de suculentas.
Recovery by the Historic Botanic Garden «La Concepción» of some species of interest from the area of expansion of the airfield for its collection of succulent plants.
- Batida de fauna y entrega de ejemplares de galápago leproso hallados en el ámbito de actuación de las obras en el campo de vuelos al Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (Crea).
Searching fauna and the delivery of specimens of the Mediterranean turtle found within the area of the works on the airfield to the Centre for the Recovery of Threatened Species (Crea).



CONVENIOS PARA LA GESTIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD EN LOS AEROPUERTOS DURANTE LAS FASES DE EXPLOTACIÓN EN 2008

- Convenio de colaboración con los ayuntamientos de Viladecans y El Prat, mediante la cesión de terrenos de Aena para desarrollar el Plan Especial de Ordenación del Subsistema de Protección Ambiental de la Costa según el Plan Director del Aeropuerto de Barcelona-El Prat para la ubicación del Centro de Recuperación de Animales Marinos (Cram).
- Convenio de colaboración de cesión de espacios publicitarios para la promoción del Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de la isla de El Hierro en la Sala de Llegadas del Aeropuerto de El Hierro.

AGREEMENTS FOR THE MANAGEMENT OF THE IMPACTS ON BIODIVERSITY AT AIRPORTS DURING THE OPERATION PHASES IN 2008

- Collaboration agreement with the town councils of Viladecans and El Prat through the cession of Aena's land to development Special Plan for the Regulation of the Subsystem of Environmental Protection of the Coastline according to the Management Plan of the Barcelona-El Prat Airport for the location of the Marine Animal Recovery Centre (Cram).
- Collaboration agreement for the cession of advertising space for the promotion of the Giant Lizard Recovery Centre on the island of El Hierro in the arrival hall at El Hierro Airport.

Por otro lado, en el ámbito de protección del patrimonio artístico, cultural y arqueológico, Aena desarrolla diversas actuaciones entre las que destacan las llevadas a cabo en las obras de ampliación de los aeropuertos de:

- Aeropuerto de Reus. Seguimiento arqueológico durante los movimientos de tierras. Se ha detectado un asentamiento de cronología prehistórica, identificándose un total de 25 estructuras relacionadas con usos domésticos (silos de almacenaje, cubetas, fosas circulares y una estructura de combustión), así como dos enterramientos (uno de ellos presenta cuatro inhumaciones). Estas actuaciones se encuentran bajo supervisión de los servicios territoriales de Tarragona del Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- Aeropuerto de Córdoba. Realización de una prospección arqueológica superficial intensiva, con el fin de localizar posibles hallazgos y prevenir la afeción de las obras a los mismos. A este respecto, se localizaron tres zonas susceptibles de contener restos y se han programado las medidas oportunas para su protección.
- Aeropuerto de Málaga. Se ha continuado con la ejecución de los dos expedientes de arqueología iniciados en 2006 y 2008 respectivamente. Estos recogían las siguientes actuaciones: ejecución de sondeos arqueológicos, excavación de yacimientos y, por último, control arqueológico de los tajos de obra.

A este respecto se han descubierto y se han excavado, total o parcialmente, los yacimientos:

- Yacimiento de la Edad del Bronce de Cortijo Zapata.

In the area of the protection of the artistic, cultural and archaeological heritage, Aena performs various activities, notable amongst which are those that have taken place in the expansion works on the airports at:

- *Reus Airport. Archaeological monitoring during earth moving work. A prehistoric settlement has been discovered, identifying a total of 25 structures related to domestic use (storage silos, buckets, circular pits and a combustion structure) as well as two burial sites (one held four burials). This activity is under the supervision of the Tarragona territorial services of the Department of Culture of the Government of Catalonia.*
- *Córdoba Airport. The carrying out of an intensive archaeological surface prospecting in order to locate possible traces and prevent works from affecting the same. In this respect, three susceptible areas were discovered and the appropriate measures taken for their protection.*
- *Málaga Airport. Work has continued on two archaeological files opened in 2006 and 2008 respectively. These involve the following actions: the execution of archaeological soundings, the excavation of sites and, finally, archaeological monitoring of the site cuttings.*

In this respect, the following sites have been discovered and totally or partially excavated:

- *The Bronze Age site at Cortijo Zapata.*



- Yacimiento fenicio La Rebanadilla.
- Restos aislados (escollera, canalizaciones, etcétera) romanos.

Adicionalmente, entre las actuaciones llevadas a cabo en el Aeropuerto de Málaga, el aljibe y las tumbas de la necrópolis romana han sido trasladadas al museo del Aeropuerto.

- *The Phoenician site of La Rebanadilla.*
- *Isolated Roman remains (a breakwater, channels, etc).*

In addition, amongst the actions carried out at Málaga Airport, the cistern and the tombs of the Roman necropolis have been transferred to the Airport Museum.

LA IMPORTANTE LABOR DEL SERVICIO DE CONTROL DE FAUNA

En el Aeropuerto de Menorca la ejecución de cualquier proyecto lleva implícita una serie de actuaciones encaminadas a la protección y conservación de las especies que pudieran verse afectadas, siendo especial el caso de la Tortuga Mediterránea («Testudo Hermannii»), cuyos ejemplares, tras ser recogidos en las correspondientes batidas de fauna, son trasladadas al terrario del Aeropuerto, pesadas, marcadas y alimentadas hasta su posterior entrega al Grupo Ecologista Balear, a través del servicio de agentes forestales de Menorca. Los agentes forestales aseguran que, tras un período de cuarentena en el centro de recuperación de fauna silvestre, su estado es óptimo para ser devueltas a su medio natural. Además, personal del Aeropuerto, junto con técnicos de la Consellería de Medio Ambiente, han articulado medidas de protección sobre un ejemplar de acebuche (árbol declarado singular por el Gobierno Balear) cercano a una zona de obras.

Además, en el Aeropuerto de Logroño el Servicio de Control de Fauna del aeropuerto colabora con el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Gobierno de La Rioja, trasladando hasta sus instalaciones ejemplares de animales heridos de especies protegidas que puedan ser encontrados.

En el Aeropuerto de Gran Canaria, el Servicio de Control de Fauna volvió a celebrar el nacimiento de forma natural de cuatro crías de halcones, con lo que la flota de aves rapaces aumentó a 29 ejemplares. Gracias al empeño del equipo de cetreros del Aeropuerto, se consiguió que una pareja de águilas harries y sacre tuvieran descendencia de forma natural con el nacimiento de cuatro polluelos, 2 halcones harries y 2 halcones sacre, que ya cuentan con su debida documentación y anillado. Así, se ha comenzado la complicada labor de adiestramiento para estos cuatro nuevos halcones, que formarán parte del equipo de cetrería de aves rapaces que velan por la seguridad del recinto aeroportuario.

THE IMPORTANT WORK OF THE FAUNA CONTROL SERVICE

At Menorca Airport, the execution of any project implies a number of actions intended to protect and conserve the species which might be affected, and the case of the Mediterranean Tortoise («Testudo Hermannii») is special. These specimens are collected during the search for fauna and transferred to the airport's terrarium, where they are weighed, marked and fed and then handed over to the Balearic Islands Ecological Group through the Menorca Forest Rangers Service, who assure that after a period of quarantine at the centre for recovery of wild fauna, their condition is optimum to be returned to their natural habitat. In addition, Airport personnel, together with technicians from the Department of the Environment have devised measures to protect a specimen of a wild olive (a tree declared of special interest by the Balearic Islands Government) close to the area of the works.

Furthermore, the Fauna Control Service at Logroño Airport, in collaboration with the Centre for the Recovery of Wild Fauna of the Government of La Rioja, transfers any specimen of injured protected species found to the Centre's premises.

The Fauna Control Service at Gran Canaria Airport once again celebrated the natural birth of four falcon chicks, which meant that the collection of birds of prey rose to 29. Thanks to the efforts of the team of falconers at the Airport, a pair of a saker and harrier falcons had four chicks, 2 harriers and 2 sakers, which have now been documented and ringed. The complicated work of training these new falcons has now begun for them to form part of the falconers' team of birds of prey that are employed for safety in the airport area.



- Aeropuerto de Menorca. Seguimiento arqueológico de las obras de instalaciones aeronáuticas en el entorno del yacimiento de Biniparratxet Petit.

Cabe indicar que con motivo de diversas obras ejecutadas en el Aeropuerto de Madrid-Barajas, se ha repuesto y adecuado ambientalmente más de 12 kilómetros de recorrido de vías pecuarias.

- *Menorca Airport. The archaeological monitoring of the aeronautical installation in the surroundings of the Biniparratxet Petit site.*

It should be stated that in view of various works performed at Madrid-Barajas Airport, 12 kilometres of livestock trail have been replaced and environmentally adjusted.

UN AHUYENTADOR LÁSER PARA AVES NO LESIVO, POR PRIMERA VEZ EN ESPAÑA

El aeropuerto de El Prat se encuentra situado entre reservas naturales con abundancia de aves, algunas de ellas especies protegidas y otras más comunes, de tamaño considerable, que pueden entrañar riesgos para la seguridad aeronáutica y, por consiguiente, para las personas.

Así, el Aeropuerto cuenta con un Servicio de Control de Fauna, integrado en el departamento de Medio Ambiente, que aplica desde 1996 técnicas de cetrería, a las que se han sumado las nuevas medidas planteadas en el Programa Integrado de Gestión del Riesgo de Colisión con Aves (Pirca). Esto supone un total de 15 medidas, entre las que se encuentran la creación de hábitat poco atractivos para las aves en el Aeropuerto y sus alrededores y la configuración de otros dormitorios alternativos, que tienen como fin controlar la presencia de aves y favorecer su dispersión. Para ello, es necesario realizar de forma previa una identificación de las zonas de riesgo por concentración de aves y un trabajo constante de actualización. En muchas de estas actuaciones de prevención ha sido fundamental la colaboración de otras entidades como la Autoritat Portuària de Barcelona, el Institut Català d'Ornitologia y el Consorci per a la Protecció i Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat, entre otros.

Cabe destacar la última de las técnicas instaladas, pionera en España: un haz de luz láser en dos estaciones fijas en las proximidades de las cabeceras de la tercera pista, que disuade a los pájaros de acercarse a la pista y es totalmente inofensivo. Basado en una novedosa técnica, su parte superior giratoria emite un rayo láser con un haz rasante verde fosforescente, el cual produce una ligera vibración en el aire que incomoda a las aves y actúa a modo de efecto «bastón», barriendo la pista y ahuyentando a los pájaros. Su uso, por la noche y en baja visibilidad, no afecta a las operaciones ni es lesivo.

A NON-INJURIOUS LASER BIRD REPELLER, FOR THE FIRST TIME IN SPAIN

El Prat airport is located amongst nature reserves with an abundance of birds, some of them protected species and others more common, many of which are quite large and can therefore be an aviation safety risk and thus a danger to persons.

Therefore the Airport has a Fauna Control Service integrated into the Environment Department, which has been using falconry techniques since 1996 and to which new measures set out in the Risk Management Integrated Programme of Bird Strikes (Pirca). These are a total of 15 measures, amongst which is the creation of a habitat of little appeal to birds in the Airport and its surroundings and the creation of alternative sleeping areas that would control the presence of birds and favour their dispersal. In order to do this, it is necessary first to identify the bird concentration risk areas and work constantly to update this. In much of this prevention work, collaboration with other entities such as the Barcelona Port Authority, the Catalan Institute of Ornithology and the Consortium for the Protection and Management of Natural Spaces in the Llobregat Delta has been fundamental.

Worth highlighting is the latest technology to be installed, for the first time in Spain: a laser beam in two fixed stations close to the heading of the third runway, which dissuades birds from going near the runway and is totally harmless. Based on a new technique, its upper part turns around, emitting a green phosphorescent oblique laser beam that causes a slight vibration in the air which is uncomfortable for birds and acts as a «stick», sweeping the runway and repelling the birds. Its use at night and in low visibility does not affect operations and is non-injurious.



AEROPUERTO DE LANZAROTE: COMPROMETIDO CON EL MEDIO AMBIENTE Y EL RESPETO A LA DIVERSIDAD BOTÁNICA DE LA ISLA

El Aeropuerto de Lanzarote ha realizado diversas actividades durante el 2008, como la celebración de una exposición fotográfica titulada «Tinajo, lenguaje de la Tierra», la colaboración con la Universidad de Verano y la publicación de la guía botánica del Aeropuerto en la que se recoge toda la diversidad florística del recinto aeroportuario. Esto último motivó que el Cabildo Insular de Lanzarote solicitara colaboración para la edición de un libro sobre las especies botánicas autóctonas de Lanzarote en el que se identifica al Aeropuerto como una de las zonas que alberga más de 130 especies diferentes de plantas. Junto con ello, destacar el desarrollo de la primera fase del aula ambiental en colaboración con «Reserva de la Biosfera» y que junto con el Museo Aeronáutico difundirá la cultura aeronáutica y el respeto por el entorno a todos los habitantes de Lanzarote y sus visitantes.

MUESTRA DEL MAR Y LA PESCA EN LA TERMINAL INTERINSULAR DE LANZAROTE

El día 25 de julio se realizó la exposición fotográfica «Muestra del mar y la pesca», organizada por la Orden del Cachorro Canario de Lanzarote, instalada en la Sala del Mural de César Manrique de la Terminal Interinsular (T2). La exposición, compuesta por 32 paneles fotográficos y diez maquetas de barco, de carácter eminentemente divulgativo y didáctico, pretende rescatar de la memoria los valores de un pasado siempre unido al mar y ofrece una visión de cómo los lanzaroteños han abordado históricamente su relación con el mar y con la actividad pesquera, incluyendo aspectos que van de lo meramente económico a reflejar la fisonomía de un pueblo a través de sus matices sociales, etnográficos, culturales y gastronómicos.

LANZAROTE AIRPORT: COMMITTED TO THE ENVIRONMENT AND RESPECT FOR THE ISLAND'S BOTANIC DIVERSITY

Lanzarote Airport has carried out various activities during 2008, such as the holding of a photographic exhibition entitled «Tinajo, language of the Earth», collaboration with the Summer University and the publication of the Airport's botanical guidebook on the floristic diversity of airport enclosure. The latter motivated the Lanzarote Island Council to ask for collaboration with the publication of a book on the autochthonous botanical species in Lanzarote that identifies the Airport as one of the areas that hosts more than 130 different species of plants. In addition to this, notable was the development of the first phase of the environmental classroom in collaboration with «Biosphere Reserve» and which, in conjunction with the Aeronautical Museum, will spread aeronautical culture and respect for the environment to all the inhabitants of Lanzarote and its visitors.

EXHIBITION OF THE SEA AND FISHING IN THE INTER-ISLAND TERMINAL IN LANZAROTE

On 25th July, the photographic exhibition «Exhibition of the sea and fishing» was opened; organised by the «Orden del Cachorro Canario» of Lanzarote, it was installed in the César Manrique Mural Room of the Inter-island Terminal (T2). The exhibition, comprising 32 photographic panels and 10 models of boats, was eminently informative and didactic in character, with the aim of rescuing memories of values of a past always connected to the sea and offering a vision of how the people of Lanzarote have historically dealt with their relationship with the sea and fishing, including aspects that go from the purely economic to a reflection of the physiognomy of a people through their social, ethnographic, cultural and gastronomic nuances.

Gestión de residuos

La gestión de residuos ha sido siempre objeto de preocupación por parte de Aena, tal y como queda reflejado en su política medioambiental. Por eso, en sus aeropuertos se llevan a cabo diversas actuaciones para la selección, reducción, reutilización y reciclaje de todo tipo de residuos al objeto de minimizar su generación.

Waste management

Waste management has always been a concern for Aena, as this has been clearly reflected in its environmental policy, thus, several actions are carried out at its airports in order to select, reduce, reuse and recycle all kinds of waste in order to reduce the amount of waste generated.



RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN AEROPUERTOS (TONELADAS) NON-HAZARDOUS WASTE GENERATED AT AIRPORTS (IN TONS)			
INDICADOR / INDICATOR	2006	2007	2008
Fracción orgánica y otros residuos sólidos urbanos sin segregar * / <i>Organic fraction and other non-segregated urban solid waste*</i>	34.898	37.067	34.807,93
Papel y cartón / <i>Paper and cardboard</i>	4.068	4.182	3.114,75
Lodos de depuradora / <i>Purifying plant sludge</i>	1.330	1.549	1.001,00
Envases (latas, plásticos, brick, etcétera) / <i>Containers (tins, plastic, cartons, etc.)</i>	586,26	895	853,88
Restos de jardinería / <i>Gardening waste</i>	550,27	747	789,89
Madera y paletes / <i>Wood and pallets</i>	395	291	445,93
Chatarra / <i>Scrap</i>	359,95	303	309,00
Vidrio / <i>Glass</i>	239	329	349,20
Plástico / <i>Plastic</i>	154,07	172	217,64
Neumáticos / <i>Tyres</i>	12,69	22	16,45
Tóner y cartuchos de tinta / <i>Toner and ink cartridges</i>	3,06	4	2,24
Total de residuos urbanos valorizados** / <i>Total urban waste appraised**</i>	7.700	8.494	6.790,98
Total de residuos no peligrosos destinados a vertedero* / <i>Total non-hazardous waste for dumping sites*</i>	34.898,00	37.067	34.807,93

* Dato proporcionado por el 57% del total de aeropuertos.
** Dato proporcionado por el 94% del total de aeropuertos.

* Data supplied for 57% of all airports.
** Data supplied by 94% of all airports.

En materia de gestión de residuos no peligrosos, los principales esfuerzos están encaminados al reciclaje o valoración de los mismos, incorporando plantas de transferencia de residuos urbanos en aquellos aeropuertos que generan un mayor volumen de residuos.

As far as non-hazardous waste management is concerned, the main efforts were put into recycling or appraisal of such waste, by incorporating urban waste transfer plants at those airports which generate a greater amount of waste.

En este sentido, se considera residuo valorizado todo el que se recoge selectivamente con el objetivo de darle como destino el reciclaje (papel, vidrio, chatarra, madera, plástico, etcétera) y el compostaje o aprovechamiento agrícola-jardinería (lodos de Edar y residuos de jardinería).

In this sense, appraised waste is considered to be all the waste collected selectively in order to be recycled (paper, glass, scrap metal, wood, plastic, etc.) and compost or waste for agricultural and gardening use (Waste Water Purifying Station sludge and gardening waste).

Así, entre otras medidas adoptadas por los aeropuertos, en el ámbito de reciclaje y reutilización de residuos, cabe destacar el empleo de restos vegetales para la generación de compost o de lodos de depuradora como abono para las zonas ajardinadas.

Among other measures adopted by the airports, in the area of recycling and reuse of waste, mention should be made of the use of vegetable waste for the generation of compost or sludge from the purifier as fertiliser for the garden areas.

El 61% de los residuos peligrosos generados en los aeropuertos, cuya totalidad es convenientemente gestionada, corresponden al agua con hidrocarburo, resultante de las acciones de mantenimiento de los separadores de hidrocarburos ubicados en las plataformas de estacionamiento. El resto de los residuos peligrosos proceden principalmente del mantenimiento mecánico de vehículos y equipos del aeropuerto (aceites, filtros, baterías, etcétera).

61% of hazardous waste generated at airports, all of which is duly managed, comes from water with hydrocarbon, as a result of maintenance actions on hydrocarbon separators located at parking platforms. The rest of the hazardous waste comes mainly from the mechanical maintenance of airport vehicles and equipment (oils, filters, batteries, etc.).



Adicionalmente, ya sea a través de carteles, pegatinas o clases formativas se propagan los mensajes de sensibilización a todo el personal de Aena y compañías aéreas al objeto de favorecer el reciclaje de los residuos y la correcta gestión de los mismos.

A partir de la tabla adjunta, se puede apreciar que el total de residuos peligrosos generados en 2008, se ha mantenido prácticamente constante con respecto al año anterior.

In addition, whether through posters, stickers or training classes, awareness messages are given to all Aena personnel and those of the airlines with the objective of encouraging recycling waste and the correct handling of the same.

From the attached table, it can be seen that the amount of hazardous waste generated in 2008 was practically the same as that for the previous year.

RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN AEROPUERTOS (TONELADAS) HAZARDOUS WASTE GENERATED AT AIRPORTS (IN TONS)			
INDICADOR / INDICATOR	2006	2007	2008
Agua con hidrocarburo / <i>Water with hydrocarbon</i>	1.112,03	660	532,86
Fluorescentes y otras lámparas con metales pesados / <i>Fluorescent lighting and other lights using heavy metals</i>	12	21	16,31
Baterías usadas / <i>Used batteries</i>	24	33	39,39
Aceites usados / <i>Used oils</i>	44,77	37	24,96
Materiales impregnados con sustancias peligrosas / <i>Materials impregnated with hazardous substances</i>	37,96	37	26,28
Otros residuos peligrosos / <i>Other hazardous waste</i>	49	86	234,69
Total de residuos peligrosos generados* / <i>Total hazardous waste generated*</i>	1.280	874	874,5

* Dato proporcionado por el 94% del total de aeropuertos

* Data supplied for 94% of the airports.

Las iniciativas desarrolladas por Aena en el campo de los residuos peligrosos, están encaminadas a priorizar la valoración y la ausencia o minimización de los riesgos derivados de su manipulación y almacenamiento temporal. Para ello, los aeropuertos cuentan con zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, que reúnen las condiciones de seguridad adecuadas para garantizar su contención en caso de derrame accidental.

Asimismo, destacar entre otras iniciativas, en el campo de la gestión sostenible de residuos, la inclusión de Aena en la Guía d'Impuls a la Responsabilitat Social Empresarial, editada por la Generalitat de Catalunya, por su «buena práctica» en la gestión de los residuos del Aeropuerto de Barcelona-El Prat con la colaboración de la Fundación Trinijove, entidad privada sin ánimo de lucro. De esta forma, desde Barcelona-El Prat se potencia el reciclaje y se promueven campañas de educación ambiental, actividades en las que participan trabajadores discapacitados o en situación de exclusión social.

En el Aeropuerto de Málaga, desde 2000, la Asociación de Empleados de Iberia Padres de Minusválidos (APMIB) viene desempeñando la gestión de la planta de transferencia temporal de residuos del Aeropuerto, en la cual se

The initiatives developed by Aena in the area of hazardous waste are intended to prioritise the valuation and the absence or minimisation of risk arising from its handling and temporary storage. To do so, the airports have temporary storage areas for hazardous waste, which comply with the suitable safety conditions in order to guarantee its containment in the event of accidental spillage.

In addition, notable amongst other initiatives in the field of sustainable waste management, is the inclusion of Aena in the Guide for Promoting Corporate Social Responsibility published by the Government of Catalonia, for is «good practice» in the management of waste at Barcelona-El Prat Airport with the collaboration the Trinijove Foundation, a private non-profit-making entity. In this way, Barcelona-El Prat boosts recycling and promotes environmental education campaigns, activities in which disabled or socially excluded workers participate.

Since 2000, in Málaga Airport the Iberia Employees Parents of Disabled Children Association (APMIB) has been managing the temporary waste transfer plant at the airport, where progressive improvements have



SOLIDARIDAD Y COMPROMISO EN LA RECOGIDA SELECTIVA DE LATAS EN EL BARCELONA-EL PRAT

El binomio medio ambiente y beneficio social está presente en todo el programa de recuperación y reciclado de envases que el Aeropuerto de Barcelona-El Prat desarrolla desde 2001 junto con la Fundación Trinijove y otras entidades de recogida selectiva. Entre las iniciativas más recientes destaca el cambio de imagen de los treinta contenedores compactadores de latas de bebida a disposición del viajero en las instalaciones aeroportuarias.

De la mano de la Fundación Trinijove, cada contenedor descubre una pintura de la colección gráfica «Solidaridad y compromiso», cedida por el artista catalán Josep Puigmartí, quien se inspira en cinco valores que promueven la convivencia y cobran vida en cinco motivos pictóricos diferentes de gran belleza: sostenibilidad, inserción laboral, integración, diversidad y cultura. Esta nueva imagen de los prensalatas refleja el compromiso ambiental y social del Aeropuerto. Por su parte, la Fundación se encarga del mantenimiento de los contenedores y del reciclado de los envases recuperados, contratando a personas con alto riesgo de exclusión social.

Es una experiencia innovadora que se caracteriza por un importante nivel de sensibilidad y cumplimiento de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) del Aeropuerto y, a la vez, un reto para los proveedores de este servicio, en la medida en que tienen que realizarlo con la máxima calidad y eficacia y, al mismo tiempo acompañar, y formar a las personas discapacitadas o en situación de marginalidad que están en la citada Fundación. Actualmente, trabajan 12 personas en la gestión de residuos, con una estructura de educadores y asistentes sociales que refuerzan las pautas sociales, los hábitos y los posibles conflictos que puedan darse durante la operatividad del servicio.

Subrayar la innovación social que representó la apuesta de Aena, valorada como una «buena práctica» por el Comité Hábitat de Naciones Unidas y por la comisión de Responsabilidad Social Empresarial que creó el Congreso de los Diputados en 2007. Experiencias de este tipo son un buen ejemplo de que la cohesión social puede estar ligada a actividades productivas y de servicios sin menoscabo del cumplimiento de las normativas de seguridad, higiene en el trabajo, implantación de sistemas de gestión ambiental según normativa ISO 14.001, del reglamento correspondiente a EMAS y de ISO 9001:2000, además del pago de salarios según los convenios del sector de producción.

SOLIDARITY AND COMMITMENT IN THE SELECTIVE COLLECTION OF CANS IN BARCELONA-EL PRAT

The combination of the environment and social benefit is present in the entire programme of recovering and recycling containers in Barcelona-El Prat developed since 2001 together with the Trinijove Foundation and other selective collection entities. Notable amongst the most recent initiatives is the change of image of the thirty drink can compactor containers at the disposal of travellers in the airport installations.

Through the work of the Trinijove Foundation, each container displays a painting from the graphic collection «Solidarity and commitment» donated by the Catalan artist Josep Puigmartí, inspired by five values that promote coexistence and come to life in five different motifs of great beauty: sustainability, labour insertion, integration, diversity and culture. This new image of the can-crushers reflects the Airport's social and environmental commitment. For its part, the Foundation takes responsibility for the maintenance of the containers and the re-cycling of the recovered cans, employing people at a high risk of social exclusion.

This is an innovative experience that is characterised by the Airport's considerable level of sensitivity and compliance with its Corporate Social Responsibility (CSR) and, in addition, a challenge for the providers of this service, in the measure that they must perform to the highest levels of quality and effectiveness and, at the same time, train and employ people with disabilities or who are socially marginalised in the Foundation. Currently 12 people work on waste management, with a structure of educators and social workers to reinforce the social guidelines, the customs and the possible conflicts that might arise during the operation of the service.

The social innovation represented by Aena's commitment is valued as «good practice» by the United Nations Habitat Committee and the commission for Corporate Social Responsibility that was created by the Spanish Parliament in 2007. Experiences of this type are a good example of how social cohesion can be linked to production and service activities without impinging on compliance with health and safety at work regulations, the implementation of environmental management systems according to ISO 14.001 standard, the regulations corresponding to EMAS and ISO 9001:2000, in addition to the payment of wages according to the sector's labour agreements.



El servicio de control de fauna es garantía de sostenibilidad para las aves, que se alejan de los aeropuertos (en la fotografía, Aeropuerto de Almería).

The fauna control service guarantees sustainability for birds that move away from the airports (photo shows Almería Airport).

han hecho mejoras progresivas de las condiciones y procesos. Las principales labores que se desempeñan son; recogida de papel y cartón, recogida de los productos retirados a los pasajeros en los filtros de seguridad, recepción en la planta de todos los residuos generados por el Aeropuerto, separación de los mismos, acopio selectivo de dichos residuos y gestión periódica a través de gestores autorizados. También se reciben y almacenan, según normativa, los residuos peligrosos que son generados. Esta gestión de la planta de residuos genera 13 puestos de trabajo, los cuales la APMIB ocupa, en su totalidad, con personas discapacitadas.

been made to the conditions and processes. The main work undertaken is the collection of paper and cardboard, the collection of products confiscated from passengers at security controls, the reception in the plant of all the waste generated by the Airport and the separation and selective stockpiling of the same and periodical disposal through authorised waste managers. The hazardous waste that is generated is also received and stored according to regulations. The management of this plant generates 13 jobs, all of which are occupied by disabled persons from the APMIB.

Caracterización y gestión de suelos

Aena realiza en sus aeropuertos actividades encaminadas a la protección de la calidad de los suelos, tales como:

- Realización de estudios de caracterización de suelos.
- Control y seguimiento de las áreas susceptibles en las que puede generarse contaminación.
- Proyectos y actuaciones de recuperación de suelos.

Aena está realizando desde 2004 estudios de caracterización de suelos de los aeropuertos de Aena para cono-

Soil characterisation and management

Aena carries out activities at its airports planned to protect soil quality, such as:

- *Carrying out studies on soil characterisation.*
- *Control and monitoring of the areas susceptible to pollution.*
- *Projects and actions for soil recuperation.*

Since 2004, studies on the characterisation of soils have been carried out at the Aena airports, in order to know



cer el estado real en que se encuentran los suelos de los recintos aeroportuarios y poder ejecutar actuaciones de recuperación de terrenos en los aeropuertos que así lo requieran una vez realizados los análisis. En este sentido, resaltar que hasta la fecha se han realizado estudios de caracterización en 45 aeropuertos, lo que representa el 93,75% del total.

the real state of the soil in the airports area and take action to restore airport land if this is necessary once the analysis has been performed. In this regard, it should be stressed that, to date, characterisation has been carried out at 45 airports, which amounts to 93.75% of the total.

INDICADORES SUELOS* / SOIL INDICATORS*

Total de aeropuertos en los que se han caracterizado suelos / Number of airports that have characterised the soil	45
Nº aeropuertos sin contaminación / Number of uncontaminated airports	31
Nº aeropuertos con suelos contaminados / Number of airports with contaminated soil	14
Nº aeropuertos descontaminados / Number of decontaminated airports	11
Nº aeropuertos en proceso de descontaminación / Number of airports in the process of decontamination	3

Datos correspondientes al periodo 2004-2008.

Data corresponding to 2004-2008 period.

De los aeropuertos caracterizados hasta el momento, el 69% se encuentra sin ningún tipo de contaminación de suelos. En el 31% restante existen índices de contaminación por encima de los niveles establecidos por la legislación, correspondiendo más de la mitad a áreas reducidas donde se encuentran contaminaciones muy concretas las cuales han sido descontaminadas mediante sencillas actuaciones.

69% of the airports characterised up to now have no type of soil pollution. In the remaining 31% there are rates of pollution above the levels established by legislation, and more than half corresponds to reduced areas where very specific pollution is found and which have been decontaminated through simple actions.

Hasta el momento ya se ha descontaminado 11 de los 14 aeropuertos en los que se han detectado suelos contaminados. De los aeropuertos restantes, en uno de ellos se está llevando a cabo una actuación de larga duración que está previsto termine a lo largo de 2010 y los otros dos se encuentran en fase de estudio para identificar el proyecto de descontaminación más adecuado.

Up to now, 11 of the 14 airports in which polluted soil was detected have been decontaminated. In respect of the rest of the airports, one of them is taking long-term action that it is envisaged to complete in 2010 and the other two are in the study phase in order to identify the most appropriate decontamination project.

En cuanto al tipo de contaminación detectada, el caso mayoritario en los aeropuertos proviene normalmente de hidrocarburos por lo que las actuaciones de recuperación de los terrenos está orientada a la eliminación «in situ» de estos compuestos orgánicos, empleándose técnicas de descontaminación como: biorremediación por biopilas, «landfarming», «bioventing», desorción térmica, etcétera. Cuando no es posible un tratamiento con técnicas económicamente viables se adoptan medidas de contención de la contaminación para reducir la exposición a la misma. En último extremo, y en casos donde no ha sido posible la recuperación del suelo mediante algún tipo de tratamiento, se procede a la gestión de las tierras en un vertedero autorizado.

As regards the type of pollution detected, most cases are due to hydrocarbons, therefore, the operations for the recovery of land are oriented to the in situ elimination of these organic compounds, by using decontamination techniques such as: bioremediation through biopiles, land farming, bioventing, thermal desorption, etc. When treatment with techniques which are economically feasible is not possible, measures are adopted to contain the pollution in order to reduce exposure to it. As a last resort, and in cases in which the recovery of the soil has not been possible through treatment, the soil is managed in an authorised dump.

Asimismo, Aena se encuentra realizando actuaciones de seguimiento y control de las parcelas concesionarias, especialmente en las instalaciones de combustible, al objeto de evitar contaminaciones cruzadas.

In addition, Aena is carrying out monitoring and control work of the concessionaires' sites, especially the fuel installations in order to avoid cross-contamination.