

LIFE ZERO CABIN WASTE, UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL CATERING AÉREO

ESTE PROYECTO, COFINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA A TRAVÉS DEL PROGRAMA LIFE, PRETENDE CREAR UN MODELO INTEGRADO PARA REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR LOS RESIDUOS RECOGIDOS EN LOS AVIONES DE IBERIA, Y ESTABLECER LAS BASES PARA QUE OTRAS AEROLÍNEAS LO REPLIQUEN. CON EL COMPROMISO DE TODAS LAS PARTES INTERESADAS, SE ESPERA RECUPERAR EL 80% DE LOS RESIDUOS QUE AHORA ACABAN EN EL VERTEDERO.

Con el objetivo de implantar un modelo de gestión sostenible de los residuos de catering generados en los aviones, Iberia, Ecoembes, Gate Gourmet (GG), Ferrovial, Biogas Fuel & Cell (BFC) y la Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático ESCI-UPF unen sus fuerzas en el proyecto "LIFE Zero Cabin Waste – Tackling international airline catering waste by demonstrating integral and safe recollection, separation & treatment". Este proyecto, cofinanciado por la Unión Europea, pretende solo mejorar el reciclaje de los residuos, tanto reciclables como orgánicos, procedentes del servicio de catering en vuelos Iberia, sino también conseguir un sistema de gestión más eficiente y con menor impacto medioambiental que el actual. Con el compromiso de todas las partes, el proyecto pretende recuperar el 80% de los residuos que acaban actualmente en el vertedero.

Las preocupaciones sobre los residuos producidos en cabina se remontan a más de dos décadas. Sin embargo, es en los últimos años cuando varias aerolíneas y partes interesadas, como las empresas de catering, han aumentado sus esfuerzos para abordar este problema. Una serie de factores, como los bajos costes de vertido, la falta de instalaciones apropiadas y las reglamentaciones restrictivas, tradicionalmente habían desalentado a las aerolíneas y otros actores a buscar soluciones proactivas. Actualmente, la situación ha mejorado levemente, pero una conciencia ambiental pública cada vez mayor, que examina el comportamiento de las empresas, así como las exigencias europeas en materia legal y el aumento progresivo de los precios en la eliminación de desechos, están generando soluciones más responsables a este problema.

En la actualidad, hay enormes cantidades de residuos generados en las cabinas de los aviones que no se gestionan adecuadamente desde el punto de vista de la sostenibilidad. Las estimaciones de generación de residuos por pasajero hablan de un peso promedio de 1,43 kg. Según el último informe del Airports Council International, en el año 2016 ha habido 7.700 millones de pasajeros en todo el mundo, lo que significa un número estimado de 11 millones de toneladas de residuos producidos por pasajeros en un año.

Residuos en cabina

Hoy en día, la mayoría de las aerolíneas y compañías de catering no tienen implantado un sistema para separar sus residuos en origen, dificultando así su posterior reciclaje. Entre los residuos de catering generados en los aviones se distinguen 2 tipos de categorías, según el Reglamento EC 1069/2009 que regula los SANDACH, que son los subproductos de origen animal no destinados a consumo humano. Por un lado, los residuos de Categoría 1 (Cat. 1), que son aquellos residuos de cocina que provienen de fuera de la Unión Eu-



LIFE ZERO CABIN WASTE - SUSTAINABLE MANAGEMENT OF AIRLINE CATERING WASTE

THIS PROJECT, CO-FUNDED BY THE EUROPEAN UNION THROUGH THE LIFE PROGRAMME, SEEKS TO CREATE AN INTEGRATED MODEL TO REDUCE, REUSE AND RECYCLE WASTE COLLECTED ON IBERIA AIRPLANES AND LAY THE FOUNDATIONS TO ENABLE OTHER AIRLINES TO REPLICATE THIS MODEL. WITH THE COMMITMENT OF ALL THE PARTIES INVOLVED, THE AIM IS TO RECOVER 80% OF THE WASTE NOW SENT TO LANDFILL. WITHIN THE ZERO CABIN WASTE PROJECT.

With the aim of implementing a sustainable management model for catering waste generated on planes, Iberia, Ecoembes, Gate Gourmet (GG), Ferrovial, Biogas Fuel & Cell (BFC) and the UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change ESCI-UPF have joined forces to undertake a project entitled "LIFE Zero Cabin Waste – Tackling international airline catering waste by demonstrating integral and safe collection, separation & treatment". This project, co-funded by the European Union, seeks not only to improve the recycling of both recyclable and organic waste from catering services on Iberia planes, but also to achieve a more efficient management system with a lower environmental impact than is currently the case. With the commitment of all parties involved, the project aims to recover 80% of the waste that currently ends up in landfills.

Concern about waste produced in airplane cabins goes back over two decades. However, only in recent years have a number of airlines and stakeholders, including catering companies, intensified their efforts to address this problem. A number of factors have traditionally discouraged airlines and other actors from seeking proactive solutions. These include low landfilling costs, lack of suitable facilities and stringent regulations. The situation has now improved slightly. Increasing public awareness of environmental issues, European legislation and progressive increases in landfilling charges are the drivers behind the quest for more responsible solutions to the problem.

Enormous quantities of waste currently generated in airplane cabins are not appropriately managed from the perspective of sustainability. Estimates put the average amount of waste generated per passenger at 1.43 kg. According to the latest Airports Council International report, there were a total of 7.7 billion passengers worldwide in 2016, which would mean an estimated total of 11 million tonnes of waste produced by passengers per annum.

Cabin waste

The majority of airlines and catering companies do not currently implement a system for source separation of waste, which

hinders subsequent recycling.

Two categories of catering waste generated on planes can be identified in accordance with Regulation EC No. 1069/2009, regulated in Spain by the national SANDACH commission, which governs animal by-products and derived products not intended for human consumption. Category 1 (Cat. 1) waste is kitchen waste that comes from outside the EU, which is considered a potential risk for public and animal health, while Category 3 (Cat. 3) waste is waste generated on domestic and internal EU flights.



srr
Feria Internacional
de la Recuperación
y el Reciclado

**13-15
JUNIO
2018**



TRANSFORMANDO RECURSOS

• 6 años de éxito •



S O S T E N I B I L I D A D A M B I E N T A L

www.srr.ifema.es

IFEMA - Feria de Madrid · Tel. 902 22 15 15 · (34) 91 722 30 00 · srr@ifema.es

SÍGUENOS EN:

En coincidencia con:



Promueve:

Colaboran:



ropea (UE), y que se considera que pueden generar riesgos para la salud pública y la salud animal; y, por otro, los residuos de Categoría 3 (Cat. 3), que son aquellos generados en vuelos nacionales y de la UE.

Esta clasificación de los residuos atendiendo al riesgo que presentan para la salud determina el modus operandi de su gestión. Actualmente, los residuos de Cat. 1 acaban en un vertedero autorizado, mientras que los residuos de Cat. 3 siguen un proceso de gestión similar al de los residuos sólidos urbanos. Estos residuos de Cat. 3 se clasifican, separando las distintas fracciones y destinando los materiales seleccionados a los distintos recicladores, mientras que el rechazo acaba en un vertedero convencional.

Un modelo sostenible

Con este proyecto, lo que se pretende es crear un modelo sostenible para reducir, reutilizar y reciclar (incluyendo la recuperación de energía) los residuos recogidos en las cabinas de los aviones, y establecer las bases para su reproducción en el futuro por otras aerolíneas y partes interesadas relacionadas.

Se desarrolla en el Aeropuerto de Madrid Barajas Adolfo Suárez, donde opera el coordinador del proyecto, Iberia, y la empresa de catering, GG, y donde se producen 6.000 toneladas de residuos al año, el 66% de las cuales se envían a vertederos. Este ambicioso proyecto involucra a partes interesadas clave para implementar iniciativas de reciclaje y recuperación de energía de las fracciones orgánicas e inorgánicas para reducir drásticamente su vertido.

El proyecto se centra en implantar la recogida selectiva de los residuos, diferenciando los residuos reciclables (principalmente envases de plástico, latas, vasos, papel y cartón) del resto de los residuos, que comprenden la fracción orgánica mezclada con otras fracciones que no pudieron separarse. Para poner en marcha este sistema de recogida selectiva y tratamiento de los residuos, el proyecto cuenta con el conocimiento de los socios Ecoembes, BFC y Ferrovial tanto para los de Cat. 3 como Cat. 1.

En este contexto, el proyecto persigue 4 objetivos principales:

1. Demostrar que, con buenas prácticas de gestión, con el compromiso de las partes interesadas y con una coordinación exhaustiva, los desechos de la cabina pueden gestionarse con éxito

Al inicio del proyecto, se realizaron caracterizaciones de los residuos procedentes de 87 vuelos para conocer su composición y así ser más eficaces en las decisiones futuras. Actualmente, se están tomando medidas de ecodiseño y reformulación de los menús de catering para poder reducir la cantidad de residuos generados (en torno al 5%) y su huella de carbono. Se han diseñado nuevos carros de basura para los aviones y se está formando a la tripulación para la correcta separación en cabina de residuos reciclables y no reciclables. Así, se pretende conseguir recuperar el 80% de los residuos que acaban en vertedero (50% a través del reciclaje y 30% mediante recuperación de energía y compost) y lograr un flujo de residuos con mayor pureza que aumente la efectividad de la planta de selección. Cuando los residuos se recogen del avión, GG asegura la correcta gestión en sus instalaciones manteniendo separados los distintos flujos. Estas mejoras en la generación de residuos disminuirán los costes derivados del vertido y crearán nuevos puestos de trabajo y oportunidades comerciales en el sector del reciclaje.

2. Demostrar que los residuos de Cat. 1 pueden tratarse de una manera más respetuosa con el medio ambiente sin implicar riesgos para la salud humana o animal

El camino a seguir es tratar una pequeña fracción de Cat. 1 en un prototipo de esterilizador-biodigestor. Además, en colaboración con



Such classification of waste, in accordance with potential risk to health, determines the modus operandi of its management. Cat. 1 waste is currently disposed of in authorised landfills, while Cat. 3 waste undergoes a management process similar to that of municipal solid waste. Cat. 3 waste is sorted in order to separate the different fractions. Selected materials are sent to different recyclers, while the reject is sent to conventional landfills.

Sustainable model

Through this project, the aim is to create a sustainable model to reduce, reuse and recycle (including energy recovery) the waste collected in airplane cabins and lay the foundations for the future replication of this model by other airlines and associated stakeholders.

The project is being carried out at the Madrid Barajas Adolfo Suárez Airport, where the project coordinator, Iberia, and the GG catering company operate. 6,000 tonnes of waste per annum is produced at this airport, 66% of which is sent to landfill. This ambitious project brings together key stakeholders to implement initiatives for recycling and energy recovery from both organic and inorganic fractions in order to reduce drastically the quantity of waste sent to landfill.

The project focuses on the implementation of segregated waste collection, differentiating between recyclable waste (mainly plastic packaging, cans, glasses, paper and cardboard) and the remaining waste, made up of the organic fraction mixed with other fractions that cannot be separated. The project will avail of the know-how of Ecoembes, BFC and Ferrovial to implement this segregated collection and waste treatment system for both Cat. 3 and Cat. 1 waste.

In this context, the project seeks to achieve 4 main objectives:

1. Demonstrate that with good management practices, stakeholder engagement and coordination, a great deal of cabin waste can be separated on-board

At the beginning of the project, waste from 87 flights was characterised in order to discover its composition, thereby facilitating more effective decision-making. Ecodesign measures are currently being taken and catering menus are being reformulated in order to reduce the quantity of waste produced (by around 5%) and its carbon footprint. The aim is to recover 80% of the waste currently sent to landfill (50% through recycling and 30% through energy recovery and composting) and to achieve a purer waste stream to enhance the effectiveness of the sorting plant. When waste is collected from the plane, GG ensures that it is correctly managed at its facilities by keeping the different streams separated. These improvements in waste generation will



las autoridades nacionales y de la UE, se pretende elaborar una guía integrada de buenas prácticas sobre gestión de residuos de catering de las aerolíneas que incluya también la valorización de este tipo de residuos. Hasta ahora, los responsables del proyecto han mantenido contactos con el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), quienes apoyaran el proceso de plantear nuevas soluciones para la gestión de la Cat.1.

3. Contribuir a la reducción de la gran huella de carbono asociada a la generación y la gestión inadecuada de los desechos de la cabina

La Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático ESCI-UPF es responsable de monitorizar y medir la huella de carbono del sistema de gestión actual frente al sistema futuro, mediante la metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Para datos relativos al 2016, el sistema de gestión actual genera 716,5 t CO₂eq (toneladas de dióxido de carbono equivalente), siendo la fase de vertedero el origen del 91% de las emisiones en la gestión de residuos de Cat. 1 y el 72% para los de Cat. 3, procedente en su mayor parte de la descomposición de la materia orgánica. Por otro lado, se observa que en la gestión de los residuos de Cat. 3 se produce un ahorro de CO₂eq debido a las fases de reciclaje de residuos, ya que, de esta forma, se evitan emisiones durante la fabricación de estos materiales, obteniéndose un crédito de emisiones. Si tanto los envases como la materia orgánica que se genera actualmente se valorizase en vez de acabar en vertedero, se podría ahorrar en torno a 1.418 t CO₂eq de las emisiones actuales. Asimismo, se estudiarán otros impactos ambientales como el agotamiento del ozono o la acidificación del suelo y el agua.

4. Establecer las bases para la replicación a través de protocolos estándar

Tras una implementación exitosa, los miembros del consorcio (varios de ellos presentes en el Aeropuerto de Londres-Heathrow) iniciarán la replicación del modelo en el Reino Unido, donde la práctica actual es la incineración de todos los desechos de cabina.

Además de establecer las bases para que otras aerolíneas lo repliquen, el proyecto pretende alcanzar a una audiencia que asciende hasta los 10 millones de pasajeros por año. Asimismo, incluye iniciativas de divulgación tanto a nivel nacional como internacional, que impactarán a un total de 1.000 interesados.

El proyecto se inició en Septiembre de 2016 y su final está programado para principios de 2020. A fecha de hoy, ya se ha terminado la fase preparatoria, siendo ahora la fase de implementación la que está activa. Este es un proyecto cofinanciado por la Unión Europea a través del programa LIFE, con un presupuesto total de 2.583.338 €.

reduce costs associated with landfilling and create new jobs and business opportunities in the recycling sector.

2. Prove that Cat. 1 waste can be dealt with in a more eco-friendly manner without risks for human or animal health

The method to be followed involves treating a small fraction of Cat. 1 waste in a prototype steriliser/biogasifier. A further aim is to draw up an integrated guide to good practices for the management of airline catering waste (including the recovery of this waste), in cooperation with Spanish and EU authorities. In this respect, project leaders have held talks with the Spanish Ministry of Agriculture, Fisheries, Food and Environment (MAPAMA) and the Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and Nutrition (AECOSAN), who have supported the process to seek new solutions for the management of Cat.1 waste.

3. Contribute to the reduction of the high carbon footprint associated with the generation and inadequate management of cabin waste

The UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change ESCI-UPF is responsible for monitoring and measuring the carbon footprint of the current system compared to the future system. This will be done using Life Cycle Assessment (LCA). Taking 2016 figures as the basis, the current system generates 716.5 t CO₂eq (tonnes of carbon dioxide equivalent), with 91% of emissions associated with Cat. 1 waste and 72% of emissions associated with Cat. 3 waste being produced in the landfill stage, mainly due to the decomposition of organic matter. It is observed that the management of CAT. 3 waste gives rise to a reduction in CO₂eq because the recycling of this waste reduces emissions associated with the manufacture of these materials, which enables an emissions credit to be obtained. If both the packaging waste and the organic matter currently generated were recovered instead of being landfilled, emission reductions of around 1.418 t CO₂eq could be achieved. Similarly, other environmental impacts, such as depletion of the ozone layer, and the acidification of soil and water will also be studied during the project.

4. Set the basis for replication through standard protocols

Subsequent to successful implementation of the model, the members of the project consortium (many of whom were present at London Heathrow Airport), will begin to replicate the model in the United Kingdom, where current practice is to incinerate cabin waste.

In addition to establishing the basis to enable other airlines to replicate the model, the project seeks to reach an audience of up to 10 million passengers per annum. For this reason, it also includes dissemination initiatives both in Spain and internationally, which will impact a total of 1,000 stakeholders.

The project began in September 2016 and is scheduled for completion at the beginning of 2020. The preparatory stage has now been completed and the implementation stage is currently underway. The project is co-funded by the EU through the LIFE programme and has a total budget of €2,583,338.



Gonzalo Blanca-Alcubilla

Dentro del proyecto Zero Cabin Waste, responsable del Análisis de Ciclo de Vida de la gestión de los residuos de catering que se generan en los aviones
Responsible for Life Cycle Assessment of catering waste generated on planes.
 Actualmente realizando el Doctorado en Ingeniería Ambiental en la UPC, Director de tesis: Pere Fullana i Palmer.
Currently studying for a PhD in Environmental Engineering at the Universitat Politècnica de Catalunya. Thesis Director: Pere Fullana i Palmer.