

PROYECTO H2020 WASTE4THINK A MITAD DE CAMINO

EN JUNIO DE 2018 EL PROYECTO EUROPEO WASTE4THINK ALCANZÓ SU ECUADOR COINCIDIENDO CON EL COMIENZO DE SU FASE MÁS OPERACIONAL. EL PROYECTO TIENE EL OBJETIVO DE FACILITAR LA TRANSICIÓN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN CONTEXTOS URBANOS HACIA MODELOS DE RECICLAJE Y RECUPERACIÓN DE MATERIALES, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR.

Esta fase verá la implementación en cada una de las ciudades y regiones piloto de las soluciones eco-innovadoras en cuestiones de prevención y gestión de residuos que se están desarrollando durante el proyecto. Soluciones que cubrirán toda la cadena de valor de los residuos tales como herramientas de apoyo a la toma de decisión, apps para la participación ciudadana, materiales educativos y de sensibilización innovadores, mecanismos para promover cambios de comportamiento como instrumentos económicos e incentivos así como dos soluciones descentralizadas para la valorización y recuperación de bioresiduos y pañales.

El proyecto, de 42 meses de duración y formado por un consorcio de 19 socios de 6 países europeos, integra y valida estas 20 soluciones eco-innovadoras en cuatro territorios europeos: el municipio costero de Cascais (Portugal), la ciudad comercial de Halandri (Grecia), la ciudad residencial de Seveso (Italia) y el área industrializada de Zamudio (España).

Hasta la fecha, se ha generado el programa social de los pilotos y desarrollado un juego serio para apoyarlo. Respecto a los materiales educativos en colegios, se encuentran ya disponibles y se están probando en los pilotos 4 unidades didácticas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (Programa STEAM de sus siglas en inglés). También se han dado grandes avances en el aspecto técnico del proyecto.

Cascais - Hacia un modelo de pago por generación colectivo

Durante este segundo año del proyecto, el piloto de Cascais ha estado, simultáneamente, preparando la implementación del plan de comunicación. En esta línea, los residentes de Quinta de São Gonçalo, Bairro dos Lombos Sul y da Torre en Carcavelos, donde el proyecto se está poniendo en marcha, están siendo contactados personalmente por la empresa municipal Cascais Ambiente para formar parte en el proyecto piloto y contribuir al aumento de reciclaje en la ciudad de forma voluntaria. A día de hoy, ya se han registrado 500 familias, que viene a ser la mitad de los residentes de los tres barrios en su conjunto.

Una vez registrados, se les entrega la llave electrónica gratuita a los participantes, mediante la cual podrán acceder a los contenedores y, además, las bolsas para la recogida selectiva de residuos orgánicos.

El objetivo es la implementación de un sistema de pago por generación colectivo (PAYT por sus siglas en inglés, Pay As You Throw), que permitirá reinvertir los ahorros calculados a finales del proyecto a partir del grado de separación de residuos del área piloto en beneficios colectivos (equipos públicos o mejoras del vecindario).

Vecino del barrio dos Lombos Sul usando la llave electrónica para abrir los contenedores del proyecto | Neighbor from Lombos Sul neighborhood using the electronic key to open the containers of the project

HALFWAY THROUGH THE H2020 WASTE4THINK PROJECT

IN JUNE 2018 THE WASTE4THINK EUROPEAN PROJECT REACHED ITS EQUATOR COINCIDING WITH THE START OF ITS MOST OPERATIONAL PHASE. THE PROJECT AIMS TO FACILITATE THE TRANSITION FROM WASTE MANAGEMENT IN URBAN CONTEXTS TO MODELS OF RECYCLING AND RECOVERY OF MATERIALS, BASED ON THE PRINCIPLES OF CIRCULAR ECONOMY.

This phase will see the implementation in each of the cities and pilot regions of the eco-innovative solutions in prevention and waste management issues that are being developed during the project. Solutions covering the entire value chain of waste, including: decision-making support tools; apps for citizen participation; innovative educational and awareness-creating materials; mechanisms to promote behavioural changes, such as economic instruments and incentives; and two decentralised solutions for the recovery of biowaste and nappies.

The project, of 42 months duration and formed by a consortium of 19 partners from 6 European countries, integrates and validates these 20 eco-innovative solutions in four European territories: The coastal municipality of Cascais (Portugal), the industrialized area of Zamudio (Spain), the residential town of Seveso (Italy) and the business city of Halandri (Greece).

To date, the pilot's social program has been generated and a serious game developed to support it. Regarding the educational materials in schools, 4 didactic units of science, technology, engineering, art and mathematics (STEAM lessons) are already available and are being tested in the pilots. There have also been great advances in the technical aspect of the project.

Cascais – towards a collective Pay-As-You-Throw model

During this second year of the project, the pilot of Cascais has been, simultaneously, preparing the implementation of the communication plan. In this line, the residents of Quinta de São Gonçalo, Bairro dos Lombos Sul and da Torre in Carcavelos, where the project is being implemented, are being contacted personally by the municipal company Cascais Ambiente to



A su vez, se premiará individualmente a los voluntarios del proyecto en base a las aperturas del contenedor ya que de esta manera están aumentando la tasa de separación de los residuos y contribuyendo en la transformación y mejora continua de la comunidad. Cada vez que se deposita una bolsa en uno de los contenedores, la llave electrónica realiza el registro en el sistema y se obtienen puntos a través de la app "City Points".

Esta iniciativa liderada también por el municipio recientemente, fomenta buenas prácticas de ciudadanía, usando una aplicación para dar la oportunidad de ganar puntos y con ellos obtener productos y servicios. Al acumular estos puntos, los usuarios tendrán diferentes cupones disponibles que pueden canjearse por premios ofrecidos por la red de socios locales.

Halandri - Nuevo modelo de economía circular basado en bioresiduos

En el Municipio de Halandri, la implementación del proyecto piloto, tiene como objetivo principal el uso de formas alternativas de recogida y tratamiento de residuos domésticos fermentables.

En la primera fase del piloto, se implementó un programa para fomentar la participación de familias voluntarias para empezar con la separación en origen de la fracción orgánica doméstica (comida cocinada (excepto huesos), frutas y vegetales, papel de celulosa).

Tras varios análisis, se ha llegado a la conclusión de que la composición del producto obtenido a partir del tratamiento de estos residuos su composición es excelente y puede utilizarse para la producción de biocombustibles gaseosos (metano, hidrógeno, hitano), biocombustibles líquidos (bioetanol), sólidos (pellets, combustibles alternativos para la industria cementera), producción directa de electricidad y otros productos interesantes de alta calidad (compost, adsorbentes o productos base para alimentación animal).

En esta segunda parte del proyecto, el piloto de Halandri se está centrando en alternativas de valorización con alto rendimiento (Technology Readiness Level): biocombustibles gaseosos y compost entre otros. En esta línea, se está construyendo una planta mayor con el objetivo de producir biocombustibles que se usarán para alimentar los camiones de recogida de residuos del municipio. Además, se ha desarrollado un modelo de Cálculo del Ciclo de Vida para investigar la factibilidad ambiental y también económica de la implementación potencial a gran escala de este sistema e iden-

take part in the pilot project and contribute to the increase of recycling in the city voluntarily. Up until now, 500 families have already registered, which is half the residents of the three neighborhoods as a whole.

Once registered, the free electronic key is given to the participants, through which they can access the containers and, in addition, the bags for the selective collection of organic waste.

The objective is the implementation of a collective Pay-As-You-Throw (PAYT) model that will allow to reinvest the savings calculated at the end of the Project from the waste separation level from the pilot area into collective benefits (public equipment or neighborhood improvements).

In turn, the volunteers of the project will be individually awarded based on the openings of the containers since in this way they are increasing the waste separation rate and contributing to the transformation and continuous improvement of the community. Each time a bag is deposited in one of the containers, the electronic key performs the registration in the system and points are obtained through the "City Points" app.

This initiative also led by the municipality recently, promotes good citizenship practices, using an application to give the opportunity to earn points and obtain products and services with them. By accumulating these points, users will have different coupons available which can be exchanged for prizes offered by the network of local partners.

Halandri – New circular model based on biowaste

In the Municipality of Halandri, the implementation of the pilot project, has as main objective the use of alternative ways of collection and treatment of fermentable household waste.

In the first phase of the pilot, a program was implemented to encourage the participation of volunteer families to start with the separation in origin of the domestic organic fraction (cooked food (except bones), fruit and vegetables, and paper cellulose).

After several analyzes, it has been concluded that the composition of the product obtained from the treatment of these residues its composition is excellent and can be used for the production of gaseous biofuels (methane, hydrogen, hythane), liquid biofuels (bioethanol), solids (pellets, alternative fuels for the cement industry), direct electricity production and other interesting products of high quality (compost, adsorbents or base products for animal feed).

In this second part of the project, the Halandri pilot is focusing on high-yield valuation alternatives (Technology Readiness Level) such as gaseous biofuels and compost. In this line, a larger plant is being built with the aim of producing biofuels that will be used to feed the municipal waste collection trucks. In addition, a Life Cycle Calculation model has been developed to investigate environmental and also economic



Estudiantes de un Instituto en Grecia visitan la Unidad de Tratamiento de Residuos de UPATRAS | Students from an Institute in Greece visit the UPATRAS Waste Treatment Unit

tificar las etapas del ciclo de vida que son las más costosas y deben optimizarse.

En cuanto a la producción de biocombustibles y compost a partir tanto de productos caducados de supermercados como de pañales de guarderías y residencias de tercera edad que también se está llevando a cabo en Halandri, se han revisado y completado las especificaciones técnicas del nuevo equipo que se ajustará a la Unidad de Tratamiento de Residuos (WTU) de la Universidad de Patras (Grecia) con el fin de adaptarse mejor a las necesidades de estos lugares que servirán para llevar los resultados del laboratorio a escala piloto. En este sentido, el objetivo del municipio es la conversión a instalaciones de “residuo cero” y promover los beneficios de las soluciones ecoinnovadoras.

Seveso - Objetivo: prevención de residuos

En Seveso, se ha cumplido con creces el objetivo de aumentar la tasa de reciclaje de los pilotos, ya que la segregación ha aumentado del 77% al 81% después de la implementación de PAYT. Además, la nueva regulación sigue siendo ligeramente modificada con el objetivo de mejorarla y maximizar la aceptación de la ciudadanía. En este sentido, se ha testado una nueva app para un posible uso en el futuro, que ofrece información en tiempo real a los ciudadanos sobre su generación de residuos.

Para apoyar este nuevo modelo de gestión se han seguido llevando a cabo diferentes campañas sociales innovadoras de sensibilización y concienciación, haciendo especial hincapié en la celebración de “eco-eventos”; festivales públicos tradicionales con bajo nivel de producción de residuos reforzando la sensibilización de los participantes, utilizando en lugar de platos de plástico, platos de cerámica (lavados con un lavaplatos).

Adicionalmente, ha comenzado la campaña de promoción de pañales reutilizables tanto en familias con recién nacidos como en guarderías y, además, el municipio está promoviendo el concurso de hogares Virtuosos, en el que seleccionan un pequeño número de hogares que serán sometidos a un seguimiento muy estricto para mejorar su comportamiento respecto de la separación de residuos.

Respecto a la Campaña Funny Door to Door, se siguen celebrando actividades como “cenas sociales con desperdicios alimenticios” en la calle, representaciones teatrales, puntos de información en mercados al aire libre, actividades en centros para personas mayores, parroquias y escuelas, etc.

Zamudio - Empoderamiento ciudadano como instrumento de cambio

Al igual que en Seveso, en Zamudio también se han empezado a celebrar las primeras “eko-festak”. En este caso, todas las sobras de estas comidas populares se separaron para la fabricación de compost, incluidos los platos, cubiertos, vasos y demás material que ahora ya se utilizan reutilizables o compostables y no de plástico.

Después de un primer grupo de trabajo con la ciudadanía para conocer más detalles del proyecto y hacer sus aportaciones, se han llevado a cabo otros dos talleres para introducir el término de Pago por Generación (PAYT) y trabajar en su diseño. La implicación ciuda-



feasibility of the potential large-scale implementation of this system and identify the stages of the life cycle that are the most costly and should be optimized.

Regarding the production of biofuels and compost from both out-of-date supermarket products and diapers of nurseries and residences for the elderly that is also taking place in Halandri, the technical specifications of the new equipment that will be adjusted to the Waste Treatment Unit (WTU) of the University of Patras (Greece) have been reviewed and completed in order to better adapt to the needs of these places that will serve to bring the laboratory results to a pilot scale. In this sense, the objective of the municipality is the conversion to “zero waste” facilities and promote the benefits of eco-innovative solutions.

Seveso - Objetivo: zero waste

In Seveso, the objective of increasing the recycling rate of the pilotos has been already fulfilled, since the segregation has increased from 77% to 81% after the implementation of PAYT. Moreover, the new regulation is still being slightly modified in order to improve it and to maximize people acceptance. In this sense, a new app has been tested for possible use in the future, which provides information in real time to citizens about their waste generation.

A number of innovative social awareness campaigns have been run to support this new management model with special emphasis on the celebration of “eco-events”; traditional public festivals with low level of waste production and sensitization of participants. Instead of plastic dishes, they used ceramic dishes (washed by a dishwasher).

Additionally, the promotion campaign for re-usable nappies in families with new-born and nurseries has started and, in addition, the municipality is promoting the campaign of Virtuous Households in which a small number of households will be selected and undergo a very strict monitoring to improve their behavior about waste separation.

Regarding the Funny Door to Door Campaign, activities such as “social street dinners with food waste”, theatre performances, info-points in open-air markets, close to bag dispensers, during



Campaña "El Táper solidario" en Zamudio | Campaign "El Táper solidario" in Zamudio

eco-events, activity in elderly people centre, oratories (parishes), schools,...are taking place in Seveso.

Zamudio – Citizen empowerment as an instrument of change

As in Seveso, Zamudio has also begun to celebrate the first "eko-festak". In this case, all the leftovers from these popular meals were separated for the manufacture of compost, including plates, cutlery, glasses and other materials that are now used reusable or compostable and not plastic.

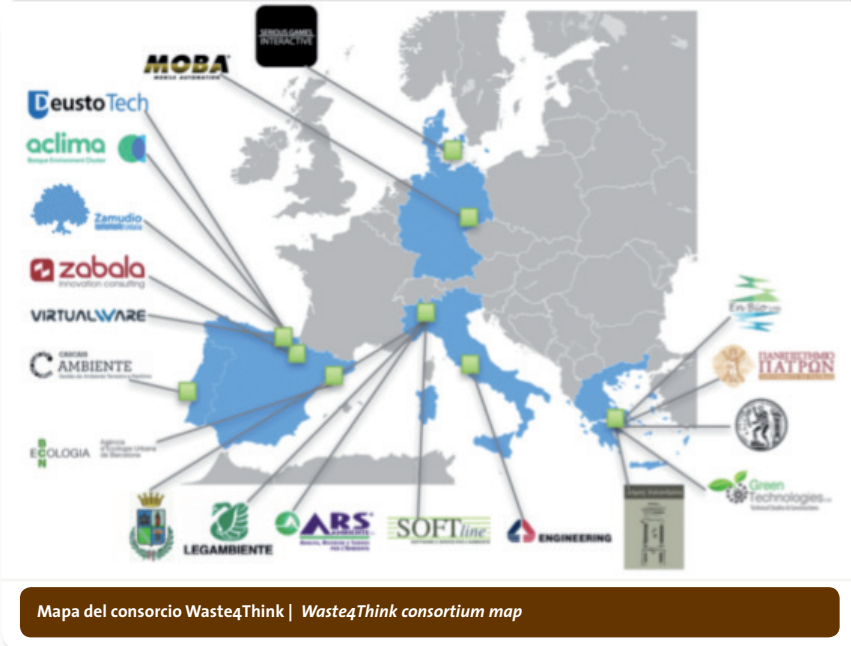
After a first workshop with the citizens to know more details of the project and make their contributions to it, two other workshops have been carried out to introduce the term Pay- as-you- Throw (PAYT) and work on its design. Citizen involvement in these sessions is essential to jointly define the new payment system that will be implemented in Zamudio in mid-2019 for the urban waste rate.

From a more technical point of view, another significant advance in the framework of the project has been the "smarting" of the urban solid waste collection trucks in Zamudio. These vehicles are equipped with both a weighing system and a route tracking

and in this way they will collect data to work on the establishment of optimal collection routes.

On the other hand, the municipality has installed several specific containers for used diapers and also bins with different colors for the differentiation of waste in different points. As for the nappies, the City of Zamudio seeks to recover this waste to finally implement its separate collection.

Following the social actions, during the summer, the City of Zamudio has launched a work camp attended by young people from different parts of Spain to inform and train citizens in the correct separation of urban waste. In addition, last September, a campaign has been launched to reduce single-use plastic containers linked to the purchase of food. The residents of Zamudio will be able to collect a kit at the City Hall with bags and appropriate containers to be used in some of the fruit stores, fishmongers and butchers of the municipality.



Mapa del consorcio Waste4Think | Waste4Think consortium map

dana en estas sesiones es esencial para definir conjuntamente el nuevo método de pago que se implementará en Zamudio a mediados de 2019 para la tasa de residuos urbanos.

Desde el punto de vista más técnico, otro avance significativo en el marco del proyecto ha sido la "smartización" de los camiones de recolección de residuos sólidos urbanos en Zamudio. Estos vehículos están equipados tanto con un sistema de pesaje como con un seguimiento de ruta, y de esta manera recopilarán datos para trabajar en el establecimiento de rutas de recolección óptimas. Por otro lado, el municipio ha instalado varios contenedores específicos para pañales usados y también papeleras con distintos colores para la diferenciación de residuos en distintos puntos. En cuanto a los pañales, el Ayuntamiento de Zamudio busca conseguir valorizar este residuo para implantar definitivamente su recogida separada.

Siguiendo con las acciones sociales, el Ayuntamiento de Zamudio ha puesto en marcha varias actividades como un campo de trabajo para informar y formar a la ciudadanía en la correcta separación de residuos urbanos. Además, en el mes de septiembre se ha iniciado una campaña para la reducción de los envases plásticos de un solo uso vinculados a la compra de alimentos. Los y las vecinas de Zamudio podrán recoger en el Ayuntamiento un kit con bolsas y recipientes apropiados para ser utilizados en algunas de las fruterías, pescaderías y carnicerías del municipio.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 688995. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.