

*Una manera de hacer Europa*



# BUENAS PRÁCTICAS

## Actuaciones Cofinanciadas

Proyecto Smartiago  
(Concello de Santiago de Compostela)

**Programa Operativo  
Plurirregional de España**

Año 2022

**Fondo Europeo de Desarrollo Regional**

## INFORME DE BUENAS PRÁCTICAS DE LA ACTUACIÓN “PROYECTO SMARTIAGO”

Se presenta como buena práctica la actuación “PROYECTO SMARTIAGO (CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA)”.

El proyecto SMARTIAGO se lleva a cabo en desarrollo del convenio firmado el 4 de diciembre de 2017, entre el entonces Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (ahora, Ministerio de Ciencia e Innovación) y el Concello de Santiago de Compostela, para el proyecto SMARTIAGO, que cuenta con un presupuesto total de 6.180.000 de euros, cofinanciado en un 80%, 4.944.000 € con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, de la Unión Europea, Línea de Fomento de la Innovación desde la demanda, al amparo del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020, siendo el Concello de Santiago de Compostela el beneficiario del programa.

Está cofinanciado además en un 10% por la Axencia Galega de Innovación (GAIN) de la Xunta de Galicia, en base al convenio firmado el 26 de agosto de 2019.



Se trata de un Proyecto de Compra Pública de Innovación (CPI), pionero en los ayuntamientos españoles y el primero en una Ciudad Patrimonio de la UNESCO, liderado por el Concello de Santiago de Compostela, mediante el cual se buscan soluciones innovadoras y tecnológicas, sostenibles y continuadas en el tiempo para dar respuesta a las necesidades de futuro de los servicios públicos de esta Ciudad Patrimonio, con una marcada afluencia turística nacional e internacional.

El Concello de Santiago de Compostela busca soluciones para responder a las necesidades de su ciudadanía, a través del desarrollo de soluciones que no están todavía comercializadas para definir la estrategia de movilidad de la ciudad y racionalizar los servicios logísticos de última milla (distribución final) actuales, para definir un nuevo modelo descentralizado de recogida y tratamiento de la fracción orgánica de los residuos

sólidos urbanos y para poner en valor el patrimonio histórico a través de la iluminación, combinando los principios de ahorro energético y conservación del patrimonio.

Estos tres objetivos se conseguirán a través del desarrollo de una solución de movilidad urbana inteligente (movilidad Smart), que favorezca una movilidad más fluida, desarrollando un contenedor inteligente de recogida de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (RSU) y con el desarrollo de un sistema de iluminación ornamental inteligente con capacidad para frenar la aparición y el crecimiento del biofilm causante del deterioro de los elementos históricos y patrimoniales de la ciudad. Los biofilms son comunidades de microorganismos que crecen adheridos a una superficie inerte (como en este caso, piedra granítica) o un tejido vivo, creando resistencias y suponiendo un peligro en cuanto a la higiene y la seguridad en los diferentes entornos. En el caso de las fachadas y superficies graníticas, su colonización produce un deterioro que hace necesaria su limpieza periódica, que son agresivas con los monumentos y además tienen que producirse periódicamente porque los microorganismos vuelven a crecer.

También se han creado dos livings labs o bancos de pruebas y entornos de experimentación donde los usuarios pueden cocrear innovaciones, en materia de promoción de la movilidad peatonal y logística de última milla.

## **Criterios para ser considerada una buena práctica**

### **1. La actuación ha sido convenientemente difundida entre beneficiarios/as, beneficiarios/as potenciales y el público en general**

La contribución de los Fondos FEDER fue decisiva para la realización de este proyecto de innovación. Todas las soluciones desarrolladas en el marco del proyecto llevan publicidad con la estructura adecuada a la normativa que rige la información de los fondos comunitarios FEDER que cofinanciaron el proyecto. Se colocaron todas y cada una de ellas en un lugar visible, o bien una pegatina o una placa, en función del espacio físico disponible en cada uno de los elementos, en el que se hace referencia a los fondos que dan apoyo a la operación

Más allá de dar cumplimiento a los requisitos normativos en materia de comunicación, el Concello de Santiago de Compostela ha divulgado su condición de beneficiario de los Fondos FEDER colocando placas informativas en sus instalaciones, así como información de la ayuda recibida en sus páginas web, tanto en la del propio Concello (beneficiario: <http://www.santiagodecompostela.gal/>) como en la específica del proyecto (<https://smartiago.santiagodecompostela.gal/>)



Ilustración 1. Página web Proyecto Smartiago



Ilustración 2. Página web Concello de Santiago de Compostela

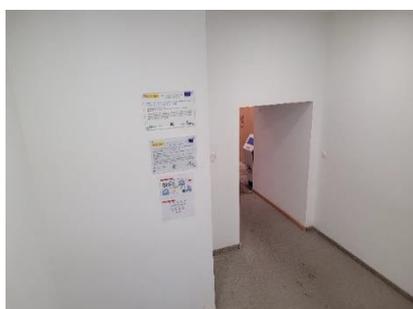


Ilustración 3. Placa Informativa Dependencias Municipales



Ilustración 4. Placa Informativa Dependencias Municipales



Ilustración 5. Placa informativa Reto 1 Movilidad



Ilustración 6. Cartel informativo Reto 1 Movilidad



Ilustración 7. Cartel Informativo Reto 1 Movilidad

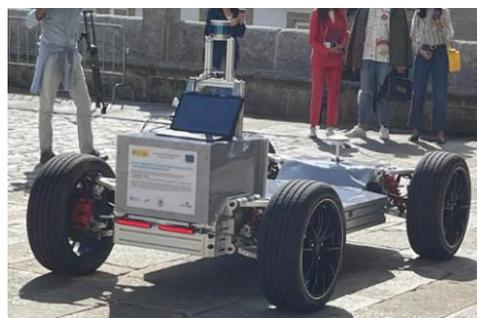


Ilustración 8. Placa informativa Reto 1 Movilidad

Asimismo, la prensa se hizo eco de la importancia que tienen dichas ayudas del FEDER en proyectos de innovación y tecnología para ser más competitivas a través de varios artículos.

De igual modo, los avances del proyecto, así como su financiación se ha difundido a través de las Redes Sociales de mayor relevancia:

- Facebook: <https://www.facebook.com/Smartiago>
- Instagram: [https://www.instagram.com/smartiago\\_/?hl=es](https://www.instagram.com/smartiago_/?hl=es)
- Twitter: [https://twitter.com/Smartiago\\_](https://twitter.com/Smartiago_)
- Canal de YouTube: <https://www.youtube.com/@smartiago3428>



Ilustración 9. Perfil Facebook del Proyecto



Ilustración 10. Perfil Proyecto en Twitter

El proyecto Smartiago también se difundió a través de diferentes eventos, presenciales y online durante la época de pandemia, como por ejemplo la presentación de las Consultas Preliminares al Mercado, celebrado presencialmente, al que asistieron 130 personas, la presentación del vehículo eléctrico autónomo en la Feria Green Cities y S-Moving, celebrada de modo presencial contando con un número de 60 asistentes (al stand interesándose por el vehículo, siendo miles los asistentes a la feria), el evento de presentación Smartway, celebrado de forma online y con 30 asistentes, o el evento final proyecto Smartiago. Presencial. Asistentes: 42.



Ilustración 11 Evento final del Proyecto

Además, para una mayor difusión del proyecto se presentaron candidaturas a diferentes premios de innovación europeos, entre los que destaca por haber sido **semifinalista** en los European Innovation Procurement Awards (organizados por el Consejo Europeo de Innovación, en la categoría de Estrategia de adquisiciones de innovación) y en la XIII convocatoria de los Premios @Aslan de digitalización en las administraciones públicas, en la categoría de IoT y sensorización. El proyecto resultó **ganador** en los Premios Procura+ Awards, en la categoría de Contratación de Innovación del Año (organizados por Procura+ Network).

## 2.La actuación incorpora elementos innovadores

Los elementos innovadores que forman parte del proyecto Smartiago contribuyen a la mejora de los servicios públicos para la ciudadanía de Santiago de Compostela en las áreas de residuos sólidos urbanos (RSU), movilidad e iluminación ornamental, a través de la

implementación de soluciones basadas en la investigación y el desarrollo (I+D), utilizando la compra pública de innovación (CPI). Desde el Concello de Santiago se han combinado soluciones tecnológicas innovadoras con el desarrollo de tecnologías que aún no están disponibles en el mercado en tres ámbitos:

1. Residuos sólidos urbanos: cuyo objetivo es alcanzar un modelo de depósito y tratamiento descentralizado de la fracción orgánica de los residuos a través de un Sistema inteligente de recogida de los residuos, que caracterice residuos en tiempo real, con predicción de llenado de contenedor y con apertura de contenedor vía comunicaciones inalámbricas.
2. Movilidad: con la finalidad de racionalizar el modelo actual de carga y descarga de mercancías, especialmente en el casco histórico. Para ello, se ha llevado a cabo el desarrollo de una solución tecnológica de movilidad Smart, o movilidad inteligente, consistente en el desarrollo e instalación de elementos en el entorno patrimonial, sin dañar ni modificar el mismo, que permitirán controlar el peso de los vehículos de reparto, controlar de manera automática todos los accesos a la ciudad patrimonio, predecir las condiciones de afluencia de personas o de tráfico y predecir los niveles de contaminación ambiental y acústica de vehículos de combustión.

De igual modo, dentro de esta vertical se han desarrollado vehículos autónomos eléctricos para logística de última milla, o lo que es lo mismo, para el reparto de último tramo a su destinatario final, que se probarán en el marco de un entorno de pruebas (living lab) creado sobre esta temática, así como un gemelo digital, es decir, una simulación virtual de un entorno, que versa sobre movilidad peatonal de la ciudad a nivel general, que también tendrá un banco de pruebas abierto al ecosistema en otro living lab o entorno de experimentación.

3. Iluminación: Con el objetivo de poner el valor el patrimonio, aunando los principios de ahorro energético y conservación del patrimonio. Para ello se ha desarrollado iluminación LED biostática que inhibe el crecimiento de microorganismos sobre la fachada de elementos patrimoniales, ahorrando en costes de mantenimiento y mejorando su conservación.

### **3. Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos**

A través de estas actuaciones se consiguen beneficios directos para la ciudadanía, la cual verá mejorada su calidad de vida desde una vertiente en la que se alcanzan mejoras en cuanto a la movilidad en el municipio, en lo relativo a la gestión de residuos, en el ámbito de la reducción de emisiones a la atmósfera, así como contribuyendo al ahorro energético y mejorando el entorno, sobre todo en lo que respecta a la conservación del patrimonio histórico.

#### **4 Contribuir a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito territorial de ejecución**

El proyecto presentado responde a varias debilidades detectadas en la ciudad de Santiago de Compostela, en la que convergen problemas en materia de movilidad debido a que el casco histórico alberga peatones y vehículos en sus estrechas calles, además de una alta afluencia de turistas y peregrinos concentrados en unas pocas calles y plazas y una desordenada utilización de los espacios de carga y descarga en la ciudad patrimonial; en materia de residuos sólidos urbanos, ya que en la ciudad se partía de un porcentaje muy pobre de separación para el reciclaje (13%) y muy lejano de los objetivos fijados por la UE para 2030 (50%); así como en materia de iluminación, al hacerse relevantes unas necesidades específicas para el patrimonio histórico del municipio, ya que la colonización biológica de las fachadas patrimoniales (musgos y algas) las deterioraba y hace las labores de mantenimiento y limpieza mucho más costosas, además de que por su agresividad contribuyen al deterioro de los monumentos.

Por lo tanto, con las actuaciones se ha contribuido a revertir estas situaciones y mejorar la movilidad sostenible, facilitando el tránsito y permitido la integración de vehículos de reparto y peatones en una misma zona, así como se ha logrado disponer de una iluminación sostenible que contribuye a la conservación del patrimonio característico de la ciudad, evitando su deterioro.

#### **5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida**

La actuación no sólo cubre las necesidades de las aglomeraciones urbanas de Santiago de Compostela en su totalidad, si no que contribuye a la mejora del estado de la ciudad, y concretamente de su casco histórico, principal atractivo turístico, que es visitado por más de 3 millones de turistas todos los años, lo que aumenta el grado de cobertura alcanzado por esta actuación, que va más allá del beneficio aislado de los habitantes del citado municipio.

De no llevarse a cabo este tipo de actuaciones se vería seriamente afectada la calidad de vida de los vecinos de Santiago de Compostela, así como la generación de problemas medioambientales relacionados con la inadecuada separación de los residuos sólidos urbanos, los gases de efecto invernadero asociados a una movilidad poco sostenible o el deterioro de las fachadas y monumentos histórico-artísticos por la colonización biológica que los recubre.

#### **6. Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental**

La realización de esta actuación ha tenido en cuenta criterios de sostenibilidad ambiental como se ha comentado en los apartados anteriores, en los que se hacía especial hincapié

en la contribución en cuanto a la reducción de la movilidad con vehículos contaminantes, en lo relativo a la gestión de residuos, así como contribuyendo al ahorro energético y mejorando el entorno, en consonancia con las normativas vigentes en materia de calidad ambiental.

Mediante la implementación de la actuación se han tenido en cuenta los criterios horizontales de igualdad de oportunidades, ya que beneficia a la totalidad de la población santiaguesa sin discriminación alguna, y como ejemplo de ello, se ha facilitado el acceso a la información de la actuación a toda la ciudadanía, a través de la difusión en páginas web y las redes sociales más utilizadas.

De igual modo, la implementación del proyecto Smartiago ha tenido la orientación al ciudadano como argumento central, puesto que supone una mejora en los servicios y prestaciones de contenido social y medioambiental para la ciudadanía, de modo que además de la búsqueda de beneficios directos sobre las personas, como pueden ser la promoción de resultados medioambientales positivos con todo lo que ello entraña, objetivo de las tres líneas de actuación del proyecto, el alcance de la satisfacción de los grupos de interés, o la reducción del gasto público, buscan otros indirectos y reputacionales como los instados por el Parlamento Europeo de tipo social y ambiental, que corrigen imperfecciones del mercado.

Además, Smartiago tenía como otro de sus objetivos atraer empresas y talento a la ciudad de alto valor añadido, al centrarse en desarrollos de tecnología e innovación, lo que se ha traducido en la creación de ecosistemas de innovación que ahora tendrán continuidad a través de los bancos de pruebas (living labs) que se han puesto en funcionamiento.

Por lo tanto, a través del Proyecto Smartiago se han alcanzado finalidades de tipo social y medioambiental, aprovisionando a la ciudadanía de unos servicios más ventajosos en su relación calidad-precio para satisfacer sus demandas, lo que permitirá una serie de ahorros en la entidad que podrán destinarse a otras iniciativas, entre ellas las de índole social.

## **7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública**

En cuanto a las sinergias con otras políticas, las presentes actuaciones también se suman al cumplimiento de las distintas acciones previstas en la política de innovación de Galicia, definida en la Estrategia de Especialización Inteligente, en la que se recoge un instrumento específico de impulso a la CPI dentro del programa Galicia Transfire, con el objetivo de estimular las capacidades de las administraciones públicas gallegas de comprar productos y servicios intensivos en conocimiento.

Asimismo, esta actuación refuerza la inversión llevada a cabo por la Xunta de Galicia, en las actuaciones para el fomento de la Compra Pública de Innovación por parte de las distintas entidades de carácter público de la Comunidad Autónoma de Galicia, para identificar, seleccionar y financiar actuaciones de I+D+i que contribuyan al alcance de nuevas mejoras en los servicios públicos de los que se vale la población.

Por otra parte, varias de las actuaciones desarrolladas en el marco del proyecto han sido el germen de nuevas políticas de innovación en el seno del Concello de Santiago de Compostela. Así, la combinación de los proyectos de movilidad Smart, gemelo digital y vehículo eléctrico autónomo han supuesto la semilla de la futura Estrategia de Movilidad de Última Milla de la ciudad, en la que se pretende la creación de un centro logístico de reparto de mercancías de última milla, en la corona de la ciudad histórica y que empleará para los repartos vehículos más respetuosos con el medio ambiente y el patrimonio histórico-artístico.

Por otra parte, el proyecto Cromalux (iluminación inteligente) será parte de las nuevas actuaciones de iluminación ornamental de la Ciudad Histórica, sirviendo además para iluminar los monumentos de la zona vieja santiaguesa, para evitar su deterioro y prolongar las fases del mantenimiento agresivo que debe utilizarse para la eliminación de la colonización biológica que puebla las fachadas graníticas de los monumentos de la ciudad.

*Una manera de hacer Europa*



# BUENAS PRÁCTICAS

## Actuaciones Cofinanciadas

**Fondo Europeo de Desarrollo Regional**