



# SMARTiago

**07/11/2019**

# ÍNDICE

01

**Presentación del proyecto**

02

**Cronograma del proyecto**

03

**Consultas al Mercado y retos**

04

**Consultas y preguntas**



# 1. Presentación del proyecto

## ¿Qué es Smartiago?



Estrategia para responder a los retos de innovación, implicando en el proceso a agentes del Sistema de I+D+i local, regional y nacional.



**Su objetivo principal es la puesta en marcha de un conjunto de soluciones tecnológicas innovadoras en el ámbito de las ciudades inteligentes,**



El importe total del proyecto asciende a **6.180.000 €**, de los que un **80% (4.944.000 €)** serán aportados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) del Programa Operativo de Crecimiento Inteligente (POCINT) 2014-2020.

# Líneas de actuación de Smartiago



## Línea Gestión sostenible e inteligente de residuos sólidos urbanos

- El servicio de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) y limpieza viaria (LV).
- Implican un coste anual de 11,55M €/año, lo que supone el 28,3% del capítulo 2 del presupuesto municipal (datos de 2015).
- Además, con un pobre 13% de recogida selectiva, muy por debajo del objetivo de reciclaje y preparación para la reutilización marcado por la UE: 50% en 2020 y 65% en 2030.



## Línea Movilidad inteligente y sostenible

- La movilidad y acceso de vehículos de residentes, visitantes y carga y transportistas en el centro y casco histórico de Santiago de Compostela, patrimonio de la UNESCO.
- La elevada actividad hostelera y comercial implica una desordenada actividad de vehículos de transporte de “última milla”, cuyo control se basa en elementos físicos no integrados con el patrimonio y control humano, con impacto en el estacionamiento y bloqueo de vehículos de emergencia y recogida de residuos.

# Líneas de actuación de Smartiago



## Línea Alumbrado ornamental inteligente para conservación del patrimonio

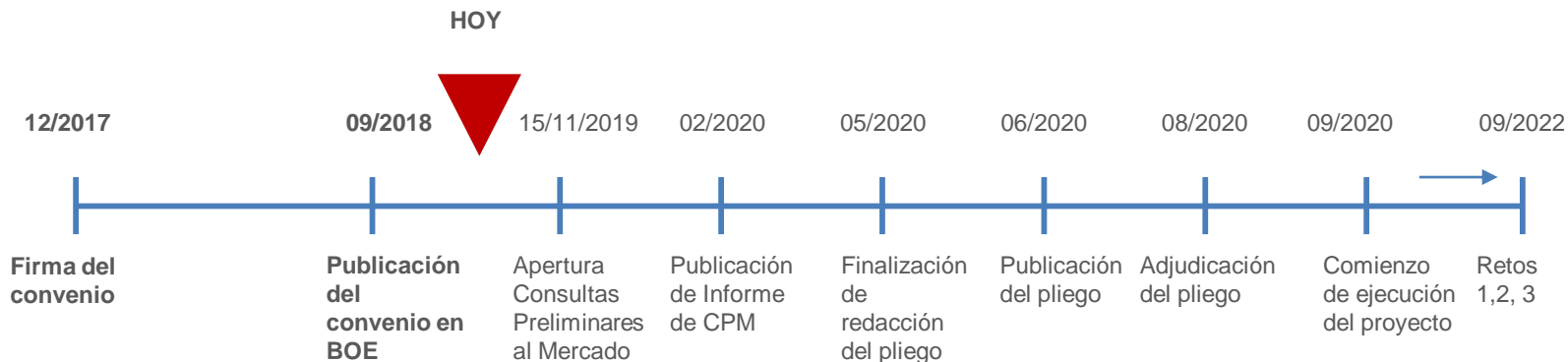
- El alumbrado público y la conservación de fachadas de elevado valor patrimonial. Supone 3,5M€/año en electricidad y mantenimiento de luminarias, un 9% del capítulo 2 del presupuesto anual del Ayuntamiento.
- En una Ciudad Patrimonio de la UNESCO con elevada afluencia turística, la iluminación supone un valor añadido. Además, la conservación y mantenimiento de elementos del patrimonio construido implican importantes gastos recurrentes.

## 2. Cronograma del proyecto

**Cronograma del proyecto**

**Presupuesto**

# CRONOGRAMA DEL PROYECTO







# SMARTiago

## CALENDARI

**1**

**SMARTiago**

**Objetivo:**  
 Identificación de necesidades no resueltas en la prestación de servicios públicos en una ciudad patrimonio.  
 Mejorar la calidad de los servicios públicos de forma sostenible y continuada en el tiempo.

**Características:**  
 Los problemas identificados cumplen una doble condición:

1. Que puedan resolverse mediante innovación tecnológica.
2. Que se trate de soluciones no estandarizadas en el mercado.

**Resultados:**  
 3 Retos

**2**

**CONSULTAS PREVIAS AL MERCADO**

**Definición de las consultas:**

**RETO 1.** Gestión sostenible e inteligente de residuos sólidos urbanos (RSU).

**RETO 2.** Movilidad inteligente sostenible.

**RETO 3.** Alumbrado ornamental inteligente para conservación del patrimonio.

◆ **Presentación:**  
 Jornada Inicial de Consultas al Mercado.  
 Santiago de Compostela, 21/11/2019

◆ **Plazo de recepción de expresiones de interés:**  
 21/11/2019 - 10/12/2019

◆ **Entrevistas y evaluación:**  
 17/12/2019 - 31/01/2020

◆ **Publicación del informe de consultas:**  
 Febrero 2020

**3**

**LICITACIÓN**

**Concursos públicos y licitaciones:**

# FECHAS RELEVANTES

APERTURA CPM

21/11/2019

ACTO de  
Presentación  
CPM

21/11/2019

TALLER DE  
TRABAJO

2/12/2019

FIN DE  
RECEPCIÓN DE  
OFERTAS

16/12/2019

# PRESUPUESTO

Proyecto Smartiagi: Concepto	Importe
<b>Oficina de Proyecto</b>	445.000 €
<b>Asistencia Técnica y convenios de colaboración</b>	240.000 €
<b>Consultas al Mercado y actuaciones de soporte</b>	120.000 €
<b>Inversiones materiales e inmateriales</b>	1.015.000 €
<b>Otros</b>	34.000 €
<b>CPI (70% del presupuesto total)</b>	4.326.000 €
<b>Gastos Generales (menor o igual al 10% del presupuesto)</b>	0 €
<b>Total</b>	6.180.000 €

Gasto CPI:  
4.326.000€

Gasto NO  
CPI:  
1.854.000€



# 3. Consultas Preliminares al Mercado y retos

## INDICADORES OBJETIVO

Reducir coste de limpieza viaria en un 3% anual

Reducir en un 10% los km de las maquinas barredoras

Adecuar la frecuencia de limpieza según demanda

Grado de cumplimiento del servicio superior al 95%

Reducción del 25% de residuos de bolsa negra

Aumento del 10% en ingresos por calidad selectiva

Reducción del 10% en km en rutas de recogida

Reducción del 5% del coste del servicio

### Objetivos globales del proyecto

01

#### Recogida de residuos

Situar el servicio de recogida y tratamiento de residuos sólidos urbanos y limpieza viaria a la vanguardia de la eficiencia con tecnologías smart waste, participación ciudadana e IA.

02

#### Reutilización y reciclaje

Lograr los objetivos de 50% de preparación para la reutilización y el reciclaje, partiendo del 13% actual, convirtiendo el espacio urbano y el mobiliario público en elementos de interacción para obtener recompensa a través de la corresponsabilidad medioambiental.

01

#### Compostaje comunitario

Crear modelo predictivo de compostaje comunitario urbano basado en control biológico respirométrico, con IA sobre consumo de oxígeno por masa microbiana.

02

#### Gamificación

Demostrar la viabilidad de plataforma de gamificación para PAYT interactivo y personalizado, con ahorros transformados en moneda social digital aceptada por comercio local.

03

#### Inspección Smart

Probar la viabilidad de la sustitución de inspección humana experta de calidad de limpieza viaria por nueva solución smart combinando inteligencia colectiva e IA.

## INDICADORES OBJETIVO

Reducción de los desplazamientos con vehículos contaminantes en centro y casco histórico.

Prevención de desperfectos en pavimento por acceso indebido de vehículos de tonelaje excesivo.

Garantizar cumplimiento de acceso a centro y casco histórico.

Garantizar cumplimiento de tiempo estacionamiento en zona ORA y residentes

### Objetivos globales del proyecto

01

#### Normas y estacionamiento

Posibilitar la racionalización de la logística de última milla, así como el cumplimiento de normas de acceso y estacionamiento en casco histórico, reduciendo costes y preservando el patrimonio.

02

#### Sostenibilidad

Promover la sostenibilidad medioambiental, reduciendo emisiones de movilidad en casco histórico y centro histórico

### Objetivos específicos del proyecto

01

#### Vehículos eléctricos

Producir y validar la viabilidad de nuevo vehículo eléctrico para logística de última milla adecuado a casco histórico: respetuoso con el patrimonio, cero emisiones y multifuncional.

02

#### Controles de acceso e infraestructura tecnológica

Desarrollar la algoritmia que permita el control de acceso, estacionamiento y trazabilidad de logística basado en smartphone, eliminando infraestructura tradicional (cámaras, bolardos).

## INDICADORES OBJETIVO

Reducir el coste de electricidad de alumbrado público ornamental en un 80% anual.

Reducir en un 20% el gasto de mantenimiento de luminarias de alumbrado ornamental.

Grado cumplimiento servicio mantenimiento alumbrado mayor al 95%.

horro 20% conservación (mantenimiento y restauración) fachadas patrimonio.

### Objetivos globales del proyecto

01

**Eficiencia**

Situar el servicio de alumbrado público ornamental a la vanguardia de la eficiencia, sin renunciar a su adecuada integración arquitectónica en un entorno patrimonio de la humanidad.

02

**Sostenibilidad**

Promover la sostenibilidad medioambiental ligada a la fabricación y gestión del alumbrado bajo modelo de economía circular.

03

**Mantenimiento**

Reducir los gastos de conservación del patrimonio utilizando alumbrado ornamental e inteligencia artificial para el mantenimiento preventivo de la colonización biológica

### Objetivos específicos del proyecto

01

**Reducción de costes**

Reducir el coste de electricidad del alumbrado ornamental en un 80% anual.

02

**Reducción de emisiones**

Reducir el coste total de propiedad y las emisiones en los procesos de fabricación y mantenimiento de las luminarias de alumbrado ornamental.

03

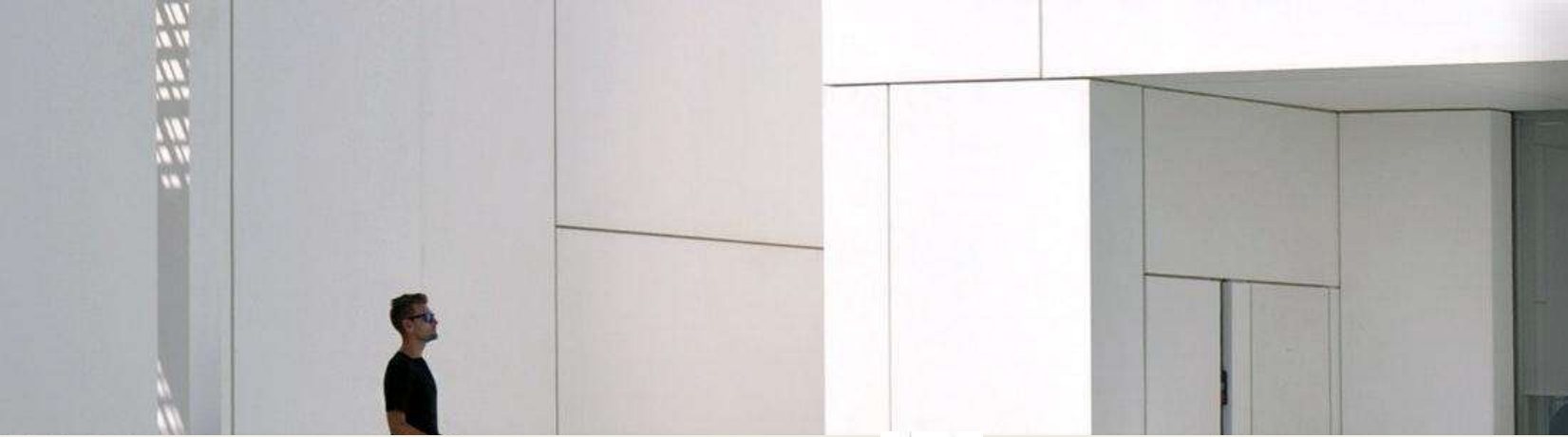
**Desarrollo de nuevos productos integrando IA**

Generar un nuevo producto de alumbrado público ornamental, integrando sensórica e inteligencia artificial (machine learning) para prevenir la colonización biológica de fachada en elementos de alto valor patrimonial.



# 4. Preguntas





FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)  
Una manera de hacer Europa

