

Jesús Rodríguez Castro
Xefe do Servizo de Informática do Concello de Santiago

Gonzalo Pellejero
OTA Smartiago

ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO SMARTIAGO

Taller informativo Consulta Preliminar al Mercado
Santiago, 2 de diciembre de 2019



ÍNDICE

1

Descripción

2

Hoja de ruta

3

Consulta Preliminar al Mercado (CPM)

4

Cronograma



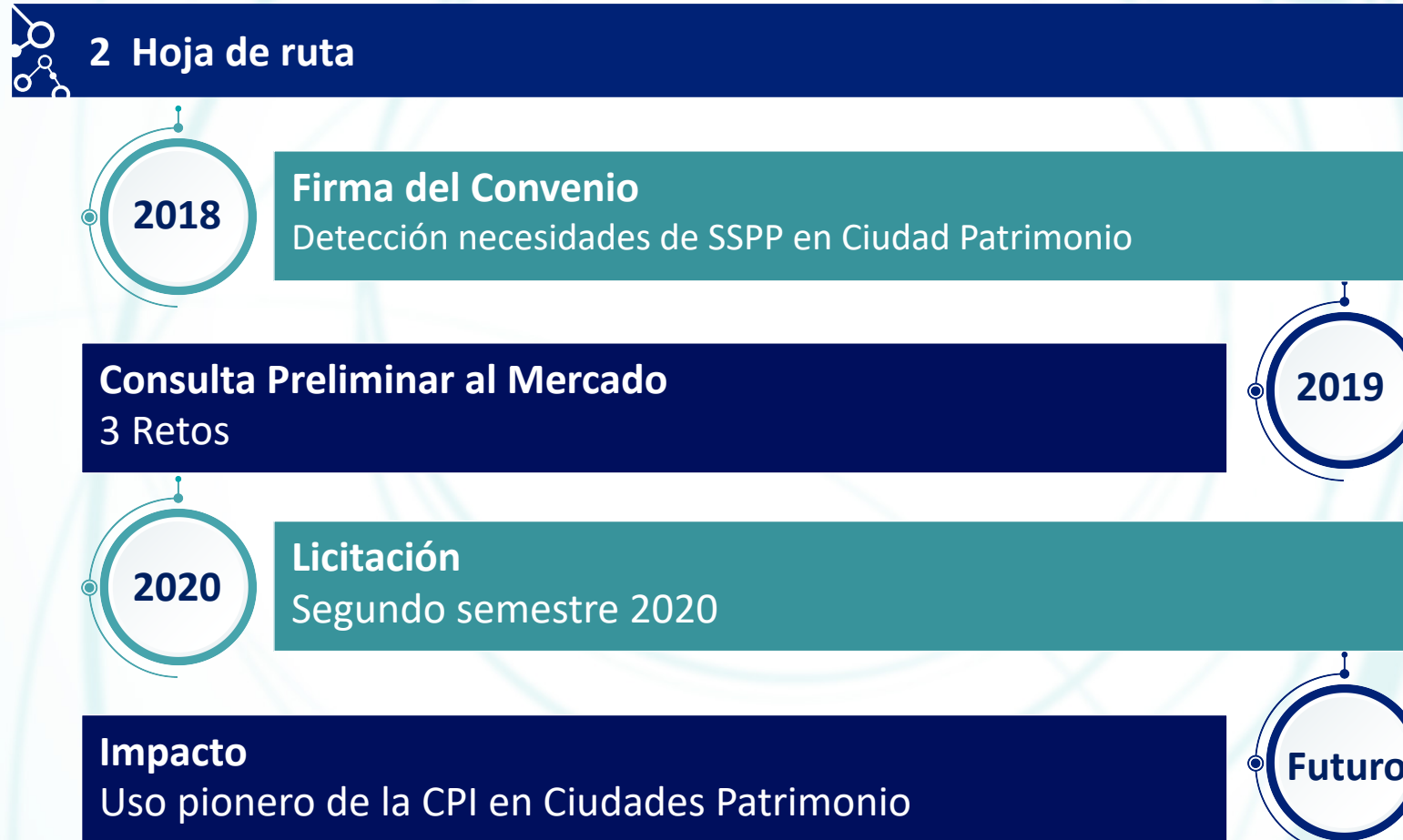
1.1 Condiciones

Primera iniciativa dentro de las **Ciudades Patrimonio** que, mediante herramientas de **Compra Pública de Innovación**, utiliza la **I+D** para la búsqueda de la eficiencia y una aplicabilidad **sostenible**

- 1** Los problemas planteados han de resolverse mediante innovación tecnológica.
- 2** Se tratará de soluciones no estandarizadas en el mercado.

1.2 Resultados esperados

- ◆ Movilización **inteligente de fondos públicos**
- ◆ Ofrecer **nuevas alternativas** a servicios públicos ofrecidos al ciudadano
- ◆ Uso **pionero de la Compra Pública de Innovación** en Ciudades Patrimonio
- ◆ Crear **productos tecnológicos** singulares
- ◆ Generar **empleos de alta calidad**
- ◆ Atraer **inversión privada**



Diferentes licitaciones en estos ámbitos



	Licitación	Fecha prevista	Relación con SMARTIAGO
CPM	Licitaciones CPI Smartiago	2º semestre 2020	Mapa demanda temprana CPM
NO CPM	NO CPI Smartiago	1º trimestre 2020	Son inversiones materiales o inmateriales necesarias para el desarrollo de la CPI
	Otras licitaciones NO CPI	1º trimestre 2020	Existirá cierta conexión con Smartiago a través de Cláusulas de Progreso

3.1 Retos



RETO 1 **Movilidad inteligente sostenible**



RETO 2 **Gestión sostenible e inteligente de residuos sólidos urbanos (RSU) y limpieza viaria**



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

3.1 Retos



RETO 1 Movilidad inteligente sostenible

Técnica responsable: María Moreno Berguer

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Licitación NO CPI

Primer trimestre 2020

Qué se va a licitar



Adquisición de equipamiento de control de acceso al casco histórico: bolardos, pantallas de información , cámaras, etc.



Adquisición de equipamiento para la gestión de aparcamiento.

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Objetivos

 Normas y estacionamiento

 Sostenibilidad del patrimonio

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Necesidades no cubiertas

- **Controlar el peso de todos los vehículos de reparto sin intervenir o realizar obras** en pavimentos o monumentos del Casco Histórico y **sin afectar a la estética del conjunto monumental**.
- **Control automático de todos los accesos al Centro Histórico y alrededores de vehículos de reparto, por matrícula, por tipo de vehículo y por tipo de mercancías** que se transportan para diseñar estrategias que permitan reducir el transporte en el centro histórico.
- **Predecir** de manera fiable y con detalle suficiente los **niveles de contaminación ambiental y acústica de vehículos a motor de combustión** que afectan a los peatones.

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Necesidades no cubiertas

- Predecir de manera fiable y con detalle suficiente las condiciones de afluencia de personas o de tráfico al centro histórico y alrededores para anticipar los servicios municipales a las situaciones que se darán en el futuro y optimizar así la gestión de recursos humanos, materiales y económicos, así como planificar rutas de tráfico o de guiado de vehículos a aparcamientos disuasorios.
- Disponer de **herramientas que permitan influenciar a los visitantes para gestionar mejor la saturación de puntos de interés turístico** y asegurar un **turismo sostenible** y equitativo en la ciudad.
- Disponer de **vehículos de transporte de personas o mercancías** que se puedan **adecuar a las condiciones cambiantes** (estacionalidad) del Centro Histórico y que realicen el **mínimo daño posible a los pavimentos**.

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de un sistema que permita medir o inferir la masa de un vehículo de reparto y de su contenido.
- ◆ Diseño e implementación de sistema de visión artificial basadas en computación de borde para la identificación y clasificación de objetos y/o vehículos o de sus características en el espacio urbano.

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de sistema de inteligencia artificial (IA) para la predicción de condiciones de tráfico (incluido el tráfico de logística de reparto) y el diseño automático de recomendaciones para la gestión del tráfico en base a series históricas y perspectivas de condiciones futuras.
- ◆ Diseño e implementación de sistema de inteligencia artificial (IA) para la predicción de aforos de personas y el diseño automático de recomendaciones para turistas en base a series históricas y perspectivas de condiciones futuras, así como en perfiles y patrones de visitantes.

3.2 Reto 1 – MOVILIDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de un sistema de diagnóstico avanzado de niveles de contaminación ambiental y acústica que los vehículos a motor de combustión producen y que afectan a peatones o monumentos.
- ◆ Diseño, producción y validación de un vehículo eléctrico modular y multifuncional (maximización de la utilización) con control de tracción para evitar daños en pavimento.

3.1 Retos



RETO 2 **Gestión sostenible e inteligente de residuos sólidos urbanos (RSU) y limpieza viaria**

Técnica responsable: Rocío Montañés Fernández

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Licitación NO CPI

Primer trimestre 2020

 Qué se va a licitar



Plataforma inteligente y sensorización

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Objetivos



Recogida de residuos



Reutilización y reciclaje

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Necesidades no cubiertas

- Resolver la **trazabilidad de los residuos en tiempo real desde el punto de consumo** (ciudadanos y hostelería) para **reducir la generación de residuos o la pre-clasificación de los mismos** y así repercutir en los costes económicos y ambientales.
- Nuevas formas o modelos de **relación administración-ciudadanía** para lograr los objetivos y retos que se plantean sobre **patrones e consumo y separación de fracción orgánica o envases**.

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Necesidades no cubiertas

- La supervisión y auditoría de los servicios sigue siendo un trabajo intensivo “de personas” y existen dificultades técnicas para establecer o aplicar criterios de valoración de cumplimiento de niveles de servicio.
- Aplicar toda la **innovación o tecnología** necesarias para hacer aun **más eficientes los servicios de gestión de recogida de residuos y limpieza viaria**, tanto desde el **punto de vista económico, como de sostenibilidad medioambiental**. La incorporación de soluciones para aumentar la vida o eficiencia de los activos (de alto coste) de los servicios de recogida o limpieza viaria se consideran también vitales.

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de un **sistema que permita medir o inferir la cantidad real, por tipo de residuo, que una persona deposita** en la bolsa de basura o en un **contenedor**.
- ◆ Diseño e implementación de **sistema de cámaras de visión artificial** basadas en computación de borde **para valoración del estado de limpieza y conservación de la vía pública**.

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de **sistemas inteligentes de Ingeniería de Mantenimiento** para el mantenimiento de **activos relacionados con la recogida de residuos urbanos o la limpieza viaria**.
- ◆ Diseño, producción y validación de un **vehículo eléctrico modular y multifuncional** (maximización de la utilización) **con control de tracción para evitar daños en pavimento**.

3.3 Reto 2 – GESTIÓN SOSTENIBLE E INTELIGENTE DE RSU

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño, entrenamiento y validación de un **sistema de evaluación** de parámetros y acciones clave **para incrementar la cantidad y calidad del compost** generado en islas de compostaje comunitarias e individuales.
- ◆ Diseño y validación de técnicas, modelos y herramientas de **gamificación para promover el reciclaje**.

3.1 Retos



RETO 3 Alumbrado ornamental inteligente para conservación del patrimonio

Técnico responsable: Antonio Ranedo

3.4 Reto 3 – ALUMBRADO ORNAMENTAL INTELIGENTE

Objetivos



Eficiencia



Sostenibilidad medioambiental



Reducción de emisiones

3.4 Reto 3 – ALUMBRADO ORNAMENTAL INTELIGENTE

Necesidades no cubiertas

- **Soluciones técnicamente viables** para actuar sobre las colonizaciones biológicas a distancia y **sin intervención directa sobre el patrimonio monumental** que, en su mayor parte no es objeto de gestión municipal por ser **monumentos propiedad de terceros**.
- Los nuevos planes de implantación de iluminación ornamental requerirán nuevos **modelos para la colocación de puntos de iluminación**, ya que **no se va a permitir la instalación de puntos de iluminación en los propios monumentos**.
- No se dispone de medios materiales para **predecir o identificar acciones vandálicas contra los monumentos**.

3.4 Reto 3 – ALUMBRADO ORNAMENTAL INTELIGENTE

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de sistema de cámaras de visión artificial basadas en computación de borde para valoración del estado de limpieza y conservación de los monumentos.
- ◆ Diseño e implementación de sistema de alumbrado a distancia con capacidades biocidas.

3.4 Reto 3 – ALUMBRADO ORNAMENTAL INTELIGENTE

Requerimientos específicos

- ◆ Diseño e implementación de sistema de inteligencia artificial para la identificación o predicción de actos vandálicos.
- ◆ Diseño e implementación de sistemas automáticos de planificación y proyección del alumbrado ornamental.



4. FECHAS RELEVANTES



4 Póximas fechas relevantes

21/11/2019



02/12/2019



16/12/2019



Gracias por asistir

Información al día y resolución de dudas



cm-smartiago@santiagodecompostela.gal



smartiago.santiagodecompostela.gal