

Ficha (I)

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos

Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

Valor

Mediante la implementación de esta solución aplicada al sector turístico se permite una gestión más eficiente de la oferta y la demanda y, de esta forma, unos servicios turísticos de mayor calidad en la ciudad con el consiguiente impulso económico.



Sociedad Inteligente



Economía Inteligente



Gobernanza Inteligente



Movilidad Inteligente



Entorno Inteligente

### El turismo representa el medio por excelencia para preservar la identidad de la ciudad

Un Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos tiene como objeto el **análisis del comportamiento de los distintos flujos turísticos que se producen en un área determinada o en el conjunto de la ciudad** y, en consecuencia, **conocer los factores que los determinan** y ser capaces de tomar **mejores decisiones y compartir esta información** con los agentes de interés del sector.

Su principal objetivo es **facilitar información para analizar las zonas de mayor y menor tránsito de visitantes** en la ciudad y el impacto generado en ellas. Este análisis podría posibilitar el estudio de factores influyentes para explicar pautas de comportamiento obtenidas y, con ello, identificar **acciones de mejora para la gestión de los flujos turísticos a fin de incentivar el turismo** de una zona, apoyándose en una comunicación fluida y directa con los principales medios de gestión turística y con los propios turistas.

Por otro lado, el **volumen de dichos flujos turísticos**, además de ser un potente motor de desarrollo económico, **también causa un impacto negativo en torno al resto de la actividad habitual de la ciudad**. Así, mediante este tipo de sistemas, **los responsables públicos pueden actuar con mayor criterio para garantizar la sostenibilidad de la actividad turística**. Gestionando con mayor eficacia y eficiencia el resto de servicios públicos, como es el caso de la movilidad, la conservación del medio o la capacidad de respuesta ante emergencias.



### Necesidades tecnológicas

La solución requiere la implantación de cámaras (de video o térmicas) para el conteo de personas y el análisis de sus movimientos. Además, el sistema podrá apoyarse en la **participación de los turistas** cuando estos hagan uso de los servicios de ciudad y de los diferentes **medios de acceso** que tienen a su disposición (apps móviles, web, etc.). Las cámaras se conectarán con el software de gestión mediante **3G/4G y/o WiFi**. Además, el sistema de análisis de flujos turísticos, aprovechará la conectividad a internet utilizando los medios y/o comunicaciones necesarias como **Ethernet, Fibra Óptica, 3G, 4G, etc.**, para consumir la información turística de los distintos proveedores de telecomunicaciones y realiza todo el proceso de negocio que aplique.

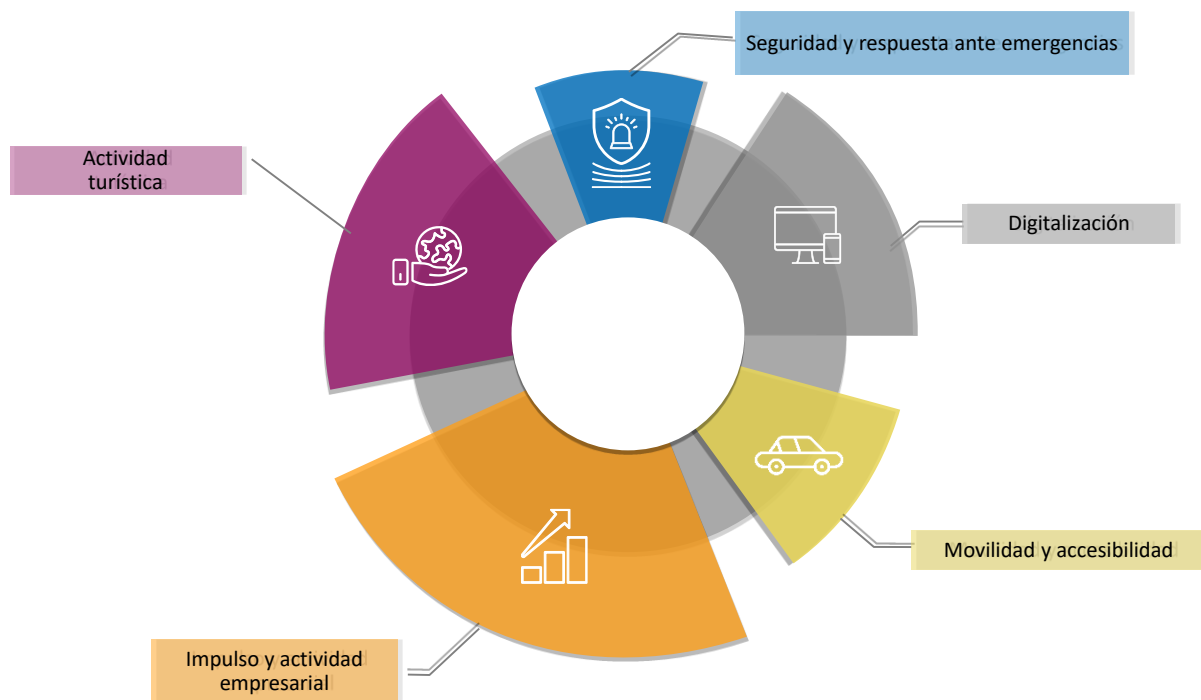
Los datos turísticos son consumidos y almacenados por la solución de análisis de flujos turísticos para que luego se proceda a realizar su respectiva segmentación (aspectos geográficos, temporales, demográficos e incluso psicográficos). Una vez segmentados los datos, se procede a realizar el **análisis** y tras ello, se pasa a **presentar la información** de utilidad para tomar decisiones que impacten directamente en el sector turístico, por parte de los actores encargados de gestionar los servicios de la ciudad.



### Repercusión y efectos del sistema sobre la ciudad

- **Impulso económico:** No solo sobre la oferta turística en destino, sino también sobre el conjunto de servicios que ofrece la ciudad y sobre la orientación de las PYMES en función a la información recopilada.
- **Mejores servicios turísticos:** Una comunicación fluida y directa con los principales agentes interesados lleva a proporcionar un servicio de mayor calidad y, así, hacer del turismo una experiencia más positiva.
- **Mejor comunicación:** La finalidad es que la información que recopilan las entidades locales esté a disposición, tanto de los turistas, como de la ciudadanía local y de las empresas del sector turístico. Es por ello, que esta solución es beneficiosa desde el punto de vista de la transparencia en cuanto a los servicios prestados.
- **Gestión eficiente de los servicios:** Conocer el movimiento de los flujos turísticos capacita al gobierno de la ciudad para una mejor toma de decisiones sobre ámbitos clave como es el caso de la movilidad y el transporte, la seguridad o la recogida de residuos. Todo ello contribuye a una mayor sostenibilidad e integración del turismo en la ciudad.
- **Mayor seguridad y capacidad de respuesta ante emergencias:** Gestionar aglomeraciones y flujos turísticos, predispone al gobierno local para analizar la capacidad y medios de respuesta ante situaciones sobrevenidas.

### Impacto de la solución en las perspectivas de desarrollo inteligente



 Proyecto

## Sistema de Alumbrado Público Inteligente

### Capa a Capa diseñando soluciones tecnológicas

#### SENSÓRICA



En la solución se implantarán **cámaras de video o térmicas** en la vía pública para recopilar información sobre el número de visitantes y sus movimientos en zonas turísticas, en función de las necesidades y requerimientos de la entidad local. Además se utilizarán los **datos provenientes de medios de acceso** para los visitantes como aplicaciones relacionadas con el turismo (reservas, lugares de interés).

#### COMUNICACIÓN



La comunicación entre las **cámaras y el software se realizará mediante 3G/4G y/o WiFi** para transmitir la información a procesar. Además, se debe tener en cuenta la comunicación entre el **software de gestión** de la solución y otros medios que recogen información de las personas visitantes. Para ello, se debe facilitar la conectividad a internet vía **Ethernet, fibra óptica o telefonía móvil (2G, 3G, 4G, etc.)**, en función de la infraestructura que disponga el gobierno municipal.

#### NEGOCIO



Una vez se recopile y comunique la información mediante las capas anteriores, la solución contará con un **software de gestión** que permita categorizar según la ubicación geográfica, temporal, el equipamiento y el tipo de dato monitorizado/captado. Se presentan distintas casuísticas:

- El software de gestión de la solución consiste en una **solución de terceros** independiente de los proveedores telefónicos de los que se dispondrá la información.
- El software de gestión de la solución se despliega sobre una **Plataforma Inteligente**.
- Un tercer caso puede ser que la solución no requiera de **ningún software de gestión** sino más bien implementar un sistema de reporte de información, el cual es llevado a cabo por los proveedores telefónicos. En base a esto, la capa de negocio no aplica para el caso de uso de análisis de flujos turísticos.

#### INTERACCIÓN



**Toda la información que genera el software de gestión** de análisis de flujos turísticos debe estar disponible para visualizarse. **Debe poder visualizarse por los diferentes proveedores de servicio, la ciudadanía y el gobierno municipal**. Para ello, se recomienda acceder al servicio a través de las diferentes aplicaciones de la solución (web, escritorio y/o móvil).

#### INTEROPERABILIDAD



La **interoperabilidad del sistema** implica los requisitos siguientes:

- Abstracter la información de los **protocolos o tecnologías de comunicación** utilizados de una forma homogénea e interconectada.
- Conectarse con soluciones, tecnologías y/o sistemas externos mediante **interfaces abiertas y normalizadas** para compartir información de interés.



## CAPA SENSÓRICA



El Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos tendrá que **recopilar información en tiempo real sobre el número de visitantes y sus movimientos en zonas turísticas** mediante la instalación de un conjunto de **cámaras, que podrán ser de video o térmicas**, en función de las necesidades y requerimientos de la entidad local.

**Las cámaras** actuarán como dispositivos de conteo de personas. La información recogida permitirá conocer la cantidad y densidad de la multitud que analizará. Para ello podría procesar volúmenes sin referencia e imágenes para distinguir mejor a las personas. La solución no monitorizará las caras de las personas (cámaras de video), asegurando con ello su privacidad.

De esta forma, las cámaras podrían ser **instaladas en las vías o zonas de mayor interés turístico** y no sería necesario el despliegue de un gran número de ellas, ya que podrían complementarse, con **información recopilada por los dispositivos móviles** de los turistas, que se conectarán a medios de acceso (apps móviles, web, etc.).

También es posible instalar **sensores que detecten los teléfonos móviles** de manera automática, aunque se trata de una solución que se encuentra en desarrollo. Véase un ejemplo [aquí](#).

## REQUISITOS TÉCNICOS

- El ámbito de visión de la cámara debe ser amplio (recomendable llegar a 8 km), y debe tener un grado de movimiento de 360°.
- Deberá registrar las imágenes en caso de detección de algún tipo de evento parametrizado (fuego, avalanchas humanas, etc).
- Tendrá que permitir el direccionamiento hacia cualquier punto.
- Deberá guardar los contenidos registrados en unos servidores. Es recomendable que su almacenamiento se realice por un plazo mínimo de 30 días.
- Tendrá que proporcionar imágenes en tiempo real vía web.
- Contará con comunicaciones sobre tecnologías de acceso que permitan un flujo continuo de datos de video.
- Deberá permitir el geoposicionamiento de los equipos (conexión GPS).
- Tendrá que contar con un sistema de alertas activas en tiempo real.
- Deberá ser gestionable, configurable y monitorizable de forma remota (IP), de manera que se minimicen las necesidades de mantenimiento del sistema.
- Tendrá que contar con capacidad diurna y nocturna, asegurando los niveles de luminosidad requeridos.

## CERTIFICACIONES



[CERTIFICACIÓN IP](#) (resistencia al agua y al polvo).



[CERTIFICACIÓN IK](#) (protección contra golpes), según la normativa [IEC EN 62262](#)



[CERTIFICACIÓN IK](#) (protección contra vibraciones), según la normativa [IEC EN 60068-2-27](#)

Ficha

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### CAPA DE COMUNICACIÓN



La capa tendría que permitir la **recepción y envío** de información **desde y hacia la capa sensorica**. Por ello se tendrá que contemplar la posibilidad de que existan varios niveles de comunicación, de forma que convivan múltiples tecnologías de comunicación dentro del propio Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos:

#### COMUNICACIÓN 1



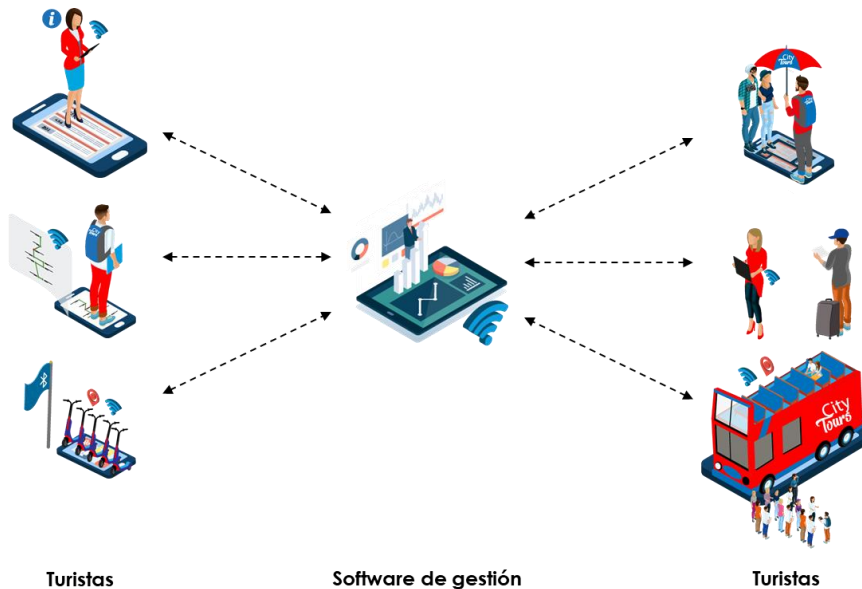
Se recomienda emplear tecnología **3G/4G o WiFi** para la comunicación entre las cámaras y el software de gestión. El funcionamiento es el siguiente: se coloca una cámara en un punto estratégico, generando una visualización 360º para permitir el conteo de personas y el análisis de sus movimientos y enviar la información al software de gestión.

[Accede al detalle de la tecnología 3G/4G o WiFi en el apartado 2. La Arquitectura Tecnológica: Capa a capa del Marco Tecnológico](#)

#### COMUNICACIÓN 2

En esta capa intervienen los turistas, los cuales hacen uso de los servicios de ciudad y tienen disponibles diferentes medios de acceso (apps móviles, web, etc.). Estos medios de accesos disponen de conectividad a Internet gracias a que los proveedores de telefonía móvil aportan el servicio necesario mediante **3G, 4G, Ethernet, Wifi**, etc.

A su vez, los proveedores telefónicos pueden recoger información de manera anonimizada perteneciente a los turistas y la preparan para que la solución de análisis de flujos turísticos pueda hacer uso de ella. Por esto, el software de gestión de análisis de flujos turísticos, mediante la conectividad a internet utilizando los medios y/o comunicaciones necesarias como **Ethernet, Fibra Óptica, 3G, 4G**, etc., consume la información turística anonimizada de los proveedores telefónicos y realiza todo el proceso de negocio que aplique.



Turistas

Software de gestión

Turistas

Ficha

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### CAPA DE NEGOCIO



Para garantizar un funcionamiento óptimo de la solución, esta capa tendrá que ser capaz de realizar un doble proceso con respecto a la información recopilada:

Por un lado, realizará un proceso de **manipulación, almacenamiento y entrega** para la visualización e interacción con los datos.



Por otro lado, es necesario **consolidar los datos** recopilados desde distintas fuentes permitiendo la lectura de información y la analítica de resultados.



### Tipo de arquitectura necesaria

Para este doble proceso, el sistema podría consumir información y/o datos provenientes de los las cámaras instaladas, de operadores de redes de telecomunicaciones y de soluciones que permitan recabar información a través de medios propios y empresas relacionadas con el turismo (aplicaciones webs o móviles. Para ello se requiere de dos tipos de software que aseguren su funcionamiento óptimo, el de gestión de proveedores y el del administrador.

#### Software de gestión de proveedores.

Se trata de un **software facilitado a los proveedores de servicios turísticos**, ej: agencias de viajes, empresas de transporte (alquiler de coches, aerolíneas, ferrocarril, navieras, etc.) y otros agentes que pudieran aportar datos sobre la afluencia de turistas, el origen de los flujos que visitarán la ciudad o cualquier otra información de interés sobre las personas visitantes. De esta forma, se facilitará el reporte de datos que posibilite a las entidades locales y a las empresas del sector turístico la toma de decisiones previa a la llegada de los viajeros, permitiendo en última instancia adecuar sus servicios.

#### Software de gestión del administrador

El software de gestión del administrador, por su parte, es el encargado de recopilar los datos procedentes del software de proveedores y de explotar datos de los turistas en destino. Los datos son recabados a través del sistema de cámaras y de los proveedores de telecomunicaciones. En ocasiones, si se dispone de wifi municipal, app ciudadana, sensores, etc. podrá extraer datos sin necesidad directa de los proveedores telefónicos.



### Tecnologías recomendadas por Sub-capa

A continuación se detallan los requisitos a nivel tecnológico para la solución.

Almacenamiento



La información será almacenada en bases de datos. Se recomienda que todos los datos se recojan en un **Centro de Procesamiento de Datos (CPD)** municipal, evitando la dependencia con terceros.

Procesado



El sistema tendrá que permitir la recopilación de datos de **forma distribuida** (desde diferentes dispositivos) y en **tiempo real** (Real-Time) de las cámaras.

Análisis y  
cognición



El software podría contemplar la utilización de un **chatbot** que pueda resolver preguntas sobre horarios, eventos o lugares de interés turísticos. Además, se podría hacer uso de la **realidad virtual** de fom incrementen el interés turísticos a la vez que ofrecen un servicio totalmente innovador.

Integración y  
micro-servicios



Es vital que la solución cuente con **APIs de consulta o inserción de datos basada en estándares abiertos** y buses de integración.



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### CAPA DE INTERACCIÓN



### Aplicación web

La aplicación tendría que contar con una serie de servicios para el personal responsable de la gestión integral del sistema:

- **Servicio de análisis:** analiza todo el conjunto de datos provenientes de los proveedores de telecomunicaciones y servicios municipales que recaben datos (wifi municipal, balizas, etc.) teniendo en cuenta su volumetría. Este servicio realiza todo el análisis y predicciones haciendo uso de tecnologías como Big Data e inteligencia artificial. Además, hará uso de tecnologías como data y text mining, machine learning, etc. Ejemplo: el servicio analiza los datos de un sensor, pero no se necesitan la totalidad de los datos capturados. Este servicio permitirá analizar solo los datos que se indiquen.
- **Servicio de integraciones:** servicio que incluye todas las APIs necesarias para permitir la integración ya sea con el software de proveedores de telecomunicaciones, otras soluciones de ciudad o bien con portales abiertos, cuadros de mando, etc. Ejemplo: se ha diseñado y ejecutado la solución de Análisis de Flujos Turísticos y posteriormente se diseña una Plataforma Smart para integrar todos los verticales. La integración entre la solución y la Plataforma Smart se realizará mediante este servicio.
- **Servicio de gestión de información:** permite gestionar la información analizada y realizar el reporting necesario a los diferentes organismos, entidades y/o soluciones de ciudad que apliquen. Este servicio debe ser el encargado de extraer la información del software de gestión de proveedores. Ejemplo: servicio encargado de gestionar la información de los datos, emite un informe automático y lo envía a las personas responsables.
- **Servicio de gestión de usuarios:** permite administrar los diferentes perfiles de usuarios encargados de coordinar y gestionar la solución de Análisis de Flujos Turísticos. Ejemplo: a través de este servicio se controlan los permisos para visualizar la información, editar parámetros de consulta y edición de las diferentes personas de la Entidad Local, etc.
- **Servicio de control:** permite presentar toda la información estudiada y analizada (tendencias, puntos calientes, datos de interés, etc.) mediante un panel de control o similares. Ejemplo: web donde se recoge la información global ya analizada, y donde se pueden tomar decisiones de forma automática o manual.

La visualización de los datos obtenidos a través del Análisis de Flujos Turísticos debería estar disponible para visualizarse por la entidad local, proveedores de los servicios y la ciudadanía. De modo ilustrativo, la información que se podría obtener es la siguiente:

- Información personal: sexo, edad, país, ciudad de residencia, nivel aproximado de formación. Estos datos se extraen de manera agrupada y anonimizada.
- Información relacionada con la estancia en la ciudad: Tipo de alojamiento para pernoctar, paquetes turísticos contratados, gustos del turista, gastos del turista en origen (precio del hotel, gasto en actividades, etc.).

Existen muchos tipos de datos que pueden ser extraídos gracias a la solución de Sistema de Gestión Inteligente Análisis de Flujos Turísticos. Es recomendable que la Entidad Local defina los datos que más le interesen para adaptar sus servicios al flujo turístico esperado y gestionar de manera óptima su política de gestión del turismo.



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### CAPA DE INTEROPERABILIDAD



La interoperabilidad de los **datos recogidos y transmitidos** a través del Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos tendrá que permitir un tratamiento y comunicación de los mismos **estandarizado y homogéneo**. Además, la solución tendría que contar con capacidades para comunicarse con otros sistemas a fin de utilizar los **datos provenientes de otras fuentes** o **servir como fuente de información a otras soluciones**. A continuación se recogen los aspectos y componentes mínimos a requerir en una solución interoperable a todos los niveles:

#### INTEROPERABILIDAD DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

Se trata de conseguir que todos los componentes tecnológicos cumplan una serie de requisitos mínimos que permitan **abstraer la información** para, posteriormente, procesar y manipular los datos de una forma homogénea e interoperable. Para ello la solución tendría que cumplir, al menos, los siguientes requerimientos:

- **Capa de Comunicación:** Cumplir con **estándares** para
  - la tecnología inalámbrica **WiFi** ([IEEE 802.11](#) / [IEEE 802.16](#)) de los equipos del personal de gestión.
  - comunicaciones inalámbricas vía **3G O 4G** ([UMTS](#) / [HSPA](#) / [HSPA+](#)) utilizada por los dispositivos móviles, por ejemplo.
  - la tecnología cableada **Ethernet** que permita conectar redes de áreas locales (LAN) ([IEEE 802.3ae](#)).
- **Capa de Negocio:** Las subcapas recogerán elementos que permitan la interoperabilidad, para ello se recomienda consultar la [Tabla 24. Características a cumplir por los componentes de la capa de Negocio para ser interoperables](#) del Marco Tecnológico.

#### INTEROPERABILIDAD DE LA SOLUCIÓN

Es recomendable que la interoperabilidad de la solución ofrezca **interfaces abiertas y normalizadas** y permita conectar soluciones, tecnologías y/o sistemas externos. Para ello la capa, tendría que contar con:

- Una **API basada en estándares abiertos**, para garantizar la comunicación y comprensión con sistemas de terceros, más particularmente, esta podría ser un API REST.
- Un **Kit de desarrollo** que incluya SDKs y APIs para que los desarrolladores puedan construir servicios a partir de los datos ofrecidos por la solución.
- El Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos recopilará información de interés sobre la ciudad. De esta forma, los datos recopilados podrían servir para la toma de decisiones o para su uso en otros servicios públicos, siendo una opción recomendada su almacenamiento en un **Portal Open Data**, que permita utilizar los datos de forma abierta y normalizada. Véase un ejemplo de Open Data aplicado a este tipo de soluciones [aquí](#).

Por último, se recomienda que la solución cumpla con la "[Norma Técnica de Interoperabilidad y Catálogo de Estándares](#)" establecida en el Esquema Nacional de Interoperabilidad.



Ficha

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### Aplicación de las dimensiones transversales a la solución tecnológica propuesta

#### Gobernanza



La solución de Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos y de los servicios que se prestarán a través de la misma, tendrían que enfocarse desde una perspectiva participativa y abierta, tomando como referencia los alineamientos de organismos que apoyen en el trabajo en red y el intercambio de experiencia. Para el caso concreto del Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos, se recomienda consultar a agentes como:

- **SEGGITUR**: Enmarcada dentro de la Estrategia de la Secretaría de Estado de Turismo de España, trata de mostrar la información necesaria para saber qué es un Destino Turístico Inteligente y ofrecer posibilidades de cofinanciación.
- **RECI**: Prestando especial atención las directrices del **Grupo de Trabajo I – Innovación Social**, coordinado por el [Ayuntamiento de Rivas Vaciamadrid](#) (quién también participa con la AENOR en la elaboración de normas).
- **FEMP**: Prestando especial atención al Área de Turismo, a través de la Comisión de Turismo, pretende ser un vehículo de comunicación e interlocución para trasladar las demandas de las entidades locales y las empresas del sector turístico a las Administraciones, Instituciones y entidades directa o indirectamente involucradas en la actividad turística.

Accede a una ampliación de esta identificación de agentes en el [apartado 4. Soporte para el Marco Tecnológico: Dimensiones transversales del Marco Tecnológico](#)

Cabe destacar que el turismo es uno de los principales motores económicos nacionales, por lo que, a veces, las entidades locales se registrarán por directrices a nivel nacional.

#### Legal, Normativa Técnica y Estandarización



##### LEGAL

- [Ley 13/2011](#), de 23 de diciembre, **del Turismo de Andalucía**.

##### NORMATIVA TÉCNICA Y ESTANDARIZACIÓN

- [UNE 178101-4](#): Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de Servicios Públicos. Parte 4: Redes de Telecomunicación.
- [UNE 178102-1](#): Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 1: Red Municipal Multiservicio.
- [UNE 178301](#): Ciudades Inteligentes. Datos abiertos (Open Data).
- [UNE 178501](#): Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos.
- [UNE 178502](#): Indicadores y herramientas de los Destinos Turísticos inteligentes.
- [UNE 178503](#): Destinos turísticos inteligentes. Semántica aplicada a turismo.
- [UNE 178504](#): Hotel digital inteligente y conectado.

Ficha

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### Relación de las dimensiones transversales a la solución tecnológica propuesta

#### Económico - Financiero



Las entidades locales tendrían que contemplar los costes:

- de las **nuevas tecnologías a implementar**: Coste del hardware y software a implantar, necesarios para desarrollar la solución y/o, en su caso, costes asociados a la recepción de servicios de plataforma tecnológica (SaaS).
- de **mantenimiento**: Asociados los sistemas implantados, destacando los costes preventivos para el mantenimiento de los equipos.
- **asociados a las necesidades de las personas**: En relación a las campañas de comunicación y sensibilización dirigidas hacia la ciudadanía y las empresas.

Un [ejemplo de inversión](#) en la implantación de un sistema de Inteligencia turística en ciudades de siete países europeos cofinanciado con fondos FEDER en el marco del El programa Interreg MED de la costa norte del Mediterráneo.

#### Capacitación y Formación



La formación para la ciudadanía será, no solo un mecanismo para minimizar la resistencia al cambio, sino que tratará de potenciar la participación ciudadana e involucración de la misma, facilitando la evolución hacia una transformación tecnológica cada vez más necesaria. Se recomienda realizar **campañas de comunicación** para fomentar en la sociedad una filosofía y sensibilización sobre las nuevas destrezas y competencias que la transformación digital demanda en la ciudad, logrando así una población activa, inclusiva y capacitada.

Para la **promoción e impartición de las acciones formativas**, se pueden usar diferentes plataformas o ecosistemas de formación que ya se encuentran en uso en la Junta de Andalucía: [Portal de formación Andalucía es Digital](#) y [Portal Guadalinfo](#).

Además se recomiendan tanto cursos de formación abierta en formato presencial como online sobre alguna de estas tecnologías:

- **3G/4G y/o redes Wi-fi**. El [COIT](#) (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones) pone a disposición múltiples cursos sobre redes de comunicaciones.

#### Seguridad



Dado que se trata de un proyecto de una Administración Pública, deberá estar sujeto a los requisitos marcados por el [Esquema Nacional de Seguridad](#) (ENS).

Adicionalmente, puede estar sujeto a otras normativas, estándares y legislación. Se debe asegurar la correcta protección de los datos según la [LOPD 03/2018](#).

Las tecnologías descritas para la presente solución también cuentan con una serie de recomendaciones en materia de seguridad para el Marco Tecnológico: [Accede al detalle de la Seguridad por Tecnologías presentes en el apartado 2. La Arquitectura Tecnológica: Capa a capa del Marco Tecnológico](#)

Ficha

Tecnologías - Capas

Dimensiones transversales

Ejemplos



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### Relación de las dimensiones transversales a la solución tecnológica propuesta

#### Económico - Financiero



Las entidades locales tendrían que contemplar los costes:

- de las **nuevas tecnologías a implementar**: Coste del hardware y software a implantar, necesarios para desarrollar la solución y/o, en su caso, costes asociados a la recepción de servicios de plataforma tecnológica (SaaS).
- de **mantenimiento**: Asociados los sistemas implantados, destacando los costes preventivos para el mantenimiento de los equipos.
- **asociados a las necesidades de las personas**: En relación a las campañas de comunicación y sensibilización dirigidas hacia la ciudadanía y las empresas.

Un [ejemplo de inversión](#) en la implantación de un sistema de Inteligencia turística en ciudades de siete países europeos cofinanciado con fondos FEDER en el marco del El programa Interreg MED de la costa norte del Mediterráneo.

#### Capacitación y Formación



La formación para la ciudadanía será, no solo un mecanismo para minimizar la resistencia al cambio, sino que tratará de potenciar la participación ciudadana e involucración de la misma, facilitando la evolución hacia una transformación tecnológica cada vez más necesaria. Se recomienda realizar **campañas de comunicación** para fomentar en la sociedad una filosofía y sensibilización sobre las nuevas destrezas y competencias que la transformación digital demanda en la ciudad, logrando así una población activa, inclusiva y capacitada.

Para la **promoción e impartición de las acciones formativas**, se pueden usar diferentes plataformas o ecosistemas de formación que ya se encuentran en uso en la Junta de Andalucía: [Portal de formación Andalucía es Digital](#) y [Portal Guadalinfo](#).

Además se recomiendan tanto cursos de formación abierta en formato presencial como online sobre alguna de estas tecnologías:

- **3G/4G y/o redes Wi-fi**. El [COIT](#) (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones) pone a disposición múltiples cursos sobre redes de comunicaciones.

#### Seguridad



Dado que se trata de un proyecto de una Administración Pública, deberá estar sujeto a los requisitos marcados por el [Esquema Nacional de Seguridad](#) (ENS).

Adicionalmente, puede estar sujeto a otras normativas, estándares y legislación. Se debe asegurar la correcta protección de los datos según la [LOPD 03/2018](#).

Las tecnologías descritas para la presente solución también cuentan con una serie de recomendaciones en materia de seguridad para el Marco Tecnológico: [Accede al detalle de la Seguridad por Tecnologías presentes en el apartado 2. La Arquitectura Tecnológica: Capa a capa del Marco Tecnológico](#)



Proyecto

## Sistema Inteligente de Análisis de Flujos Turísticos

### Ejemplos

**Escenario 1:** Se recopila información de turistas por medio de encuestas integradas en aplicaciones móviles.



**Secretaría de Estado de Turismo:** SEGITTUR desarrolla aplicaciones para conocer las opiniones de los viajeros que visitan algunos destinos de España. Esta aplicación se encuentra disponible en varios idiomas y pregunta al viajero sobre aspectos básicos de la ciudad tales como la seguridad, el transporte público o la accesibilidad. Entre los destinos que disponen de una aplicación propia están El Hierro, Palma de Mallorca o Castelledefels, entre otros.

**Escenario 2:** Se recolecta información además de encuestas, mediante otros sistemas como sensores o sistemas de geolocalización.



**Junta de Andalucía:** La iniciativa Andalucía Smart Data permite a particulares y empresas perfeccionar la experiencia del turista, conocer mejor el mercado, optimizar las acciones promocionales y de planificación en función del interés y el grado de satisfacción del viajero y programar las campañas turísticas. El Smart Data irá incorporando toda la oferta andaluza de alojamiento georeferenciado en un mapa, así como nuevos niveles de información, posibilidades de rastreo en otros idiomas, flujos de movimiento segmentado de turistas, tendencias de búsqueda, e incluso reservas y compras de vuelos con origen o destino en los aeropuertos de la región.

**Escenario 3:** La información se publica y es accesible, pudiendo filtrarse según las necesidades de las personas interesadas.



**Diputación Foral de Guipúzcoa:** Por medio del desarrollo de una herramienta se impulsa el turismo sostenible y eficiente. Dicha herramienta sirve para analizar los hábitos de consumo, la procedencia o cómo se mueven los visitantes por el territorio de Gipuzkoa.

**Escenario 4:** Integrar la solución en la Plataforma Inteligente.



**Ayuntamientos de Badajoz y Elvas:** La iniciativa promovida por el Ministerio de Industria Comercio y Turismo (cooperación transfronteriza España – Portugal), busca ofrecer una imagen completa e interoperable de los datos turísticos de estas dos ciudades. El Sistema de Inteligencia Turística proporciona datos de aspectos tan diversos como el gasto medio de los turistas, la oferta hotelera disponible en la ciudad o la ocupación de los restaurantes de la zona. Además de presentar los datos derivados del turismo, se recaban datos de otros aspectos transversales como la movilidad o la sanidad: por ejemplo, la personas atendidas en centros hospitalarios según los días de la semana o el número de vehículos que acceden a los parkings en función del día de la semana.



Complejidad

**Escenario 1**

Encuestas a turistas integradas en aplicaciones móviles

**Escenario 2**

Se recolecta información además de encuestas, mediante otros sistemas como sensores o sistemas de geolocalización.

**Escenario 3**

La información se publica y es accesible, pudiendo filtrarse según las necesidades de las personas interesadas.

**Escenario 4**

La solución se integra con soluciones de otros ámbitos, permitiendo crear sinergias dentro de la propia EELL.