

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

## 1. OBJETO

---

Esta Especificación Técnica forma parte del proceso de licitación realizado por el Cluster del Turismo de Extremadura (en adelante CLUTUREX), que respetará escrupulosamente los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminación.

Este documento describe las especificaciones técnicas y los requerimientos necesarios para la implementación de una solución de video basada en cámaras IP, con capacidades de análisis inteligente local y transmisión de datos, así como los elementos técnicos y los requerimientos para la implementación de una plataforma de datos diseñada para gestionar, procesar y analizar esos datos.

El enfoque está en el diseño e instalación del sistema, la puesta en marcha, la generación de reportes automatizados y el cumplimiento normativo en cuanto a la protección de datos personales (RGPD).

- ILUMINA CON CÓDIGO **0256\_ILUMINA\_4\_E**, en el que participa CLUTUREX como Beneficiario (BP2).

De esta manera, se pretende obtener de los ofertantes una propuesta técnica y económica de acuerdo con el alcance detallado en el apartado 2 de este documento:

Proyecto ILUMINA:

- Cuenta con un presupuesto total de 1,74 millones de euros a realizar en 25 meses, de los cuales 198.936,73 € corresponden a CLUTUREX. El porcentaje de cofinanciación del Programa POCTEP es del 75%.
- El Proyecto ILUMINA consiste en la iluminación de 3 elementos patrimoniales en la zona transfronteriza Alentejo-Extremadura, como medida de fomento e impulso del turismo sostenible en la región.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

## 2. ALCANCE

---

El Cluster de Turismo de Extremadura requiere la contratación de una empresa especializada en cámaras de inteligencia artificial para la adquisición e instalación de las mismas, así como la implementación de una plataforma de datos de acuerdo con lo establecido en el Formulario de Candidatura del Programa de Cooperación Interreg VI A España – Portugal (POCTEP) 2021-2027.

- Publicidad de la licitación: 24 de octubre a 7 de noviembre de 2024
- Final de licitación: 12 horas del 7 de noviembre de 2024
- Estudio de ofertas y elección de la empresa de servicios: 7 y 8 de noviembre de 2024
- Comunicación elección empresa ganadora: 12 de noviembre de 2024.
- Entrega del trabajo: Apartado 5

El número total de equipos de cámara IP son 3, ubicadas en distintos puntos geográficos que detallamos:

- Ermita de Ntra. Sra. De Carrión en Alburquerque, la instalación se realizará en el entorno de esta, con el correspondiente informe de ubicación por parte de la Cofradía de la Virgen de Carrión.
- Castillo de Valencia de Alcántara, la instalación se realizará en el entorno del Castillo, con el correspondiente informe de ubicación por parte del Ayuntamiento de la localidad.
- Castelo de Ouguela, la instalación se realizará en el entorno del Castillo, con el correspondiente informe de ubicación por parte del Ayuntamiento de Campo Maior.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

### 3. DOCUMENTACIÓN APLICABLE

---

Se considera documentación vinculante para la prestación del servicio la siguiente Normativa Aplicable (Básica) para la Contratación de Obras y Servicios:

- La presente especificación técnica.
- Contrato de servicio.

---

### 4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

---

Los servicios profesionales incluirán los siguientes apartados:

#### 1. Cámara

##### 1.1 Descripción

Este apartado describe las especificaciones técnicas para una cámara de video de alta resolución, diseñada para aplicaciones en exteriores. El dispositivo deberá contar con tecnología avanzada de análisis de video realizado localmente, permitiendo operar como un sensor inteligente que únicamente envía datos relevantes derivados de este análisis. Esto optimiza el ancho de banda y asegura que no se transmitan imágenes, cumpliendo con los requisitos de privacidad y protección de datos.

##### 1.2 Requerimientos

Para cumplir con los objetivos del proyecto, la cámara deberá cumplir con los siguientes requerimientos técnicos:

- Resolución mínima: 5MP (2592 x 1944).
- Tecnología de baja iluminación: el dispositivo deberá ser capaz de operar en condiciones de baja luz, permitiendo capturas precisas tanto de día como de noche.
- Rango dinámico amplio (WDR): para mejorar la calidad de imagen en situaciones de iluminación compleja.
- Compresión de video: deberá soportar estándares de compresión como H.264 o H.265 para optimización del ancho de banda.
- Protección IP: la cámara deberá tener un grado de protección IP66 o superior para resistencia al agua y polvo.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Compatibilidad ONVIF: para interoperabilidad con otros sistemas de gestión de video.
- Almacenamiento local: opcional, en caso de interrupciones de la red.
- Funciones de análisis en local: la cámara deberá realizar localmente el análisis avanzado de video, incluyendo detección de movimiento, conteo de personas y análisis de comportamiento.
- Transmisión de datos: la cámara funcionará como un sensor inteligente, enviando únicamente los datos procesados (conteo de personas, clasificación de eventos) y no enviará imágenes.
- Interfaz de red: conectividad Ethernet 10/100 Mbps o superior para transmisión de datos.

## 2. Instalación y Puesta en Marcha de la Solución

### 2.1 Descripción

La solución se instalará en una farola o soporte y contará con una alimentación dual (solar y corriente eléctrica) para garantizar la continuidad del servicio. La cámara se integrará con una infraestructura de comunicación 5G para la transmisión de datos. La instalación estará compuesta por los siguientes elementos clave:

- Cámara: instalada en el soporte a una altura adecuada para un campo de visión amplio.
- Panel solar: conectado a un sistema de baterías para asegurar la alimentación en situaciones donde no haya corriente eléctrica.
- Alimentación eléctrica: proporcionada por otra infraestructura (farolas alumbrado público), como respaldo ante posibles fallos de energía solar.
- Módulo de comunicación 5G para el envío de datos mediante el protocolo MQTT

### 2.2 Proceso de Instalación

- Instalación del soporte en la farola para fijar la cámara en una posición estable y óptima.
- Montaje del panel solar en el soporte y conexión al sistema de almacenamiento de energía (baterías).
- Cableado eléctrico de respaldo conectado a la fuente de corriente de la farola.
- Instalación del módulo de comunicación 5G para la transmisión de datos.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Configuración de red y puesta en marcha de la cámara, integrando el protocolo MQTT para la transmisión de datos.
- Pruebas iniciales para garantizar el correcto funcionamiento de la cámara, la alimentación dual y la conectividad 5G.

### 2.3 Puesta en Marcha

Una vez instalada la cámara y su infraestructura de alimentación, se procederá a la configuración del sistema. Esto incluye la conexión a la red 5G, la integración con el servidor MQTT, y la calibración de los algoritmos de conteo de personas y análisis de tiempo de parada, asegurando la correcta transmisión de los reportes en tiempo real y en formatos semanales y mensuales.

### 2.4 Requerimientos

La instalación deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Altura mínima para montaje: la cámara debe instalarse a una altura que permita un amplio campo de visión.
- Alimentación dual: debe contar con paneles solares con capacidad de alimentar el sistema durante un mínimo de 12 horas en caso de fallo eléctrico.
- Módulo 5G: deberá estar integrado y optimizado para transmisión en tiempo real.
- Interfaz MQTT: el sistema debe estar configurado para enviar datos de manera continua mediante un bróker MQTT.
- Tiempo de puesta en marcha: el sistema deberá estar completamente operativo en un plazo máximo de 3 días después de la instalación física.

### 3. FASE 1: Reporting de Conteo de Personas y Recapitulación de Datos

Se habilitará un entorno de visualización de datos donde se podrán consultar y exportar los reportes generados. Este entorno se encargará de la adquisición de datos desde el bróker MQTT, el almacenamiento en una base de datos y la interfaz gráfica para el manejo de los reportes. Además, se dejará preparado para la futura conexión con la plataforma del proyecto.

Este entorno contará con:

- Adquisición de datos desde el bróker MQTT.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Manejo de base de datos para almacenar los eventos de conteo y análisis.
- Interfaz gráfica para visualizar y exportar reportes en formatos compatibles.

Incorporará diferentes funcionalidades.

### 3.1 Funcionalidad de Conteo de Personas

La cámara deberá estar equipada con algoritmos avanzados de análisis de video, para realizar un conteo preciso de personas en movimiento y clasificarlas según su comportamiento. El sistema deberá reportar los siguientes eventos:

- Conteo de personas que pasan: número de personas que transitan por el área de cobertura de la cámara.
- Conteo de personas que paran: número de personas que se detienen en el área de cobertura, junto con el tiempo de permanencia.
- Diferenciación día/noche: basado en la detección automática de la iluminación, el sistema clasificará los eventos como ocurridos de día o de noche.

### 3.2 Funcionalidad de Reporting Semanal y Mensual

La solución deberá permitir generar informes automáticos y recapitulaciones de los datos recopilados.

Los reportes incluirán:

- Totales diarios, semanales y mensuales de personas que pasan y paran.
- Promedios de tiempo de permanencia de las personas que se detienen.
- Clasificación por franjas horarias para análisis de tráfico diurno y nocturno.

Estos reportes se generarán en formatos compatibles con el servidor de datos, facilitando el análisis estadístico y la toma de decisiones.

### 3.3 Requerimientos

Para la generación de reportes y el manejo de datos, se deberán cumplir los siguientes requerimientos:

- Precisión mínima: el conteo de personas deberá tener una precisión mínima del 95%.
- Capacidad de almacenamiento: la base de datos deberá tener capacidad para almacenar un historial mínimo de 6 meses.
- Exportación de reportes: deberá permitir la exportación de datos en formatos estándar (CSV, PDF).

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Integración futura: el bróker deberá estar preparado para conectarse a una plataforma externa, garantizando la interoperabilidad.
- Interfaz de usuario: deberá ser accesible vía web y ofrecer acceso seguro a los reportes.
- Actualización de datos: los reportes deberán poder actualizarse en tiempo real.

### 4. Fase 2: Requerimientos de la plataforma de datos

#### 4.1 Descripción General de la Plataforma

Este apartado detalla los elementos técnicos y los requerimientos para la implementación de una plataforma de datos diseñada para gestionar, procesar y analizar provenientes de diversas fuentes urbanas, como cámaras inteligentes y sensores IoT. La plataforma debe ser flexible, escalable y estar orientada a su integración en una arquitectura de ciudad inteligente. Los datos se centralizarán, procesarán y analizarán en tiempo real para proporcionar insights valiosos que optimicen la toma de decisiones.

La plataforma contará con una arquitectura basada en microservicios distribuidos, donde cada componente gestionará funciones específicas de forma modular, permitiendo escalabilidad horizontal, robustez y capacidad para integrar futuras expansiones sin afectar el rendimiento global del sistema. La capa de procesamiento inteligente permitirá la ejecución de algoritmos avanzados para extraer información clave a partir de los datos recolectados.

##### 4.1.1 Requerimientos Técnicos de la Plataforma

A continuación, se detallan los requerimientos técnicos generales que la plataforma debe cumplir para asegurar su robustez, escalabilidad y funcionamiento óptimo:

- Alta disponibilidad: La plataforma debe garantizar una disponibilidad mínima del 99,99%, con sistemas de redundancia y recuperación ante fallos.
- Escalabilidad horizontal: Cada componente de la plataforma debe poder escalarse independientemente para manejar mayores volúmenes de datos y aumentar la capacidad de procesamiento.
- Baja latencia: Los sistemas deben garantizar tiempos de respuesta mínimos, especialmente en la gestión de datos en tiempo real.
- Interoperabilidad: Debe ser compatible con múltiples estándares y protocolos de comunicación para asegurar la integración con futuros sistemas y dispositivos.
- Cumplimiento normativo: La plataforma debe cumplir con las regulaciones de protección de datos y ciberseguridad, en especial con el RGPD.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

### 4.2 Componentes del Sistema

La plataforma de datos estará compuesta por diversos elementos que garantizarán su correcto funcionamiento, interoperabilidad y escalabilidad. A continuación, se detallan los componentes principales:

#### 4.2.1 Capa de Adquisición

La capa de adquisición se refiere a un conjunto integral de componentes y servicios diseñados específicamente para permitir la recolección y la ingestión de datos provenientes de diversas fuentes y sensores que están distribuidos a lo largo y ancho de la ciudad. Esta capa es fundamental para la obtención de datos en tiempo real o casi en tiempo real, lo que significa que los datos pueden ser recopilados y enviados con poca latencia, permitiendo que luego sean procesados, almacenados y analizados en las capas superiores de la arquitectura. Sin esta capa de adquisición, la efectividad del sistema en su conjunto se vería comprometida, ya que los datos son la base sobre la cual se construyen todos los análisis y decisiones posteriores.

#### – Requerimientos Técnicos:

- **Conectividad:** Debe utilizar protocolos de comunicación estándar y una variedad de medios de transmisión. Esto incluye tecnologías como Wi-Fi, Bluetooth, LoRaWAN, NB-IoT, y otros métodos que faciliten la comunicación efectiva entre los dispositivos. La diversidad de medios asegura que se pueda adaptar la recolección de datos a diferentes contextos y necesidades, maximizando la cobertura y la fiabilidad.
- **Recolección de datos:** Debe asegurar la recepción continua de datos en intervalos regulares. Esto implica que los sensores y dispositivos deben estar configurados para enviar datos de forma constante, permitiendo así una monitorización continua de las variables relevantes. Esta característica es crítica para garantizar que la información disponible sea siempre actual y precisa.
- **Preprocesamiento de datos:** Debe realizar un preprocesamiento adecuado. Esto implica la validación y filtrado de datos para evitar el envío de información corrupta o inexacta a las capas superiores. Un preprocesamiento eficaz no solo mejora la calidad de los datos, sino que también optimiza el uso de recursos en las etapas posteriores de análisis y almacenamiento.
- **Comunicación:** Debe utilizar protocolos comunes de IoT, como MQTT, CoAP y HTTP, entre otros. Estos protocolos son esenciales para garantizar una comunicación efectiva y eficiente entre los dispositivos de captación y la plataforma de gestión. La correcta implementación de estos protocolos facilitará la interoperabilidad entre diferentes dispositivos y sistemas.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Seguridad y autenticación: Debe implementar medidas de seguridad robustas para la protección de los datos que se están recolectando y transmitiendo. Esto incluye el uso de cifrado para proteger la información durante su transmisión, así como mecanismos de autenticación que aseguren que solo los dispositivos y sistemas autorizados puedan acceder y enviar datos. La seguridad es un aspecto crucial que no debe ser subestimado, ya que la integridad y la confidencialidad de los datos son vitales para el funcionamiento exitoso de cualquier sistema urbano inteligente.

### 4.2.2 Gestión de Datos y Eventos

Este módulo será responsable de gestionar los datos en tiempo real. Recopilará, procesará y almacenará los datos recibidos de diferentes fuentes, como las cámaras inteligentes instaladas en el proyecto, así como otras fuentes que puedan agregarse. El sistema debe ser capaz de manejar diferentes protocolos de comunicación, como MQTT y HTTP, para garantizar la integración de múltiples dispositivos.

#### – Requerimientos Técnicos:

- Gestión en tiempo real: Capacidad de recibir y procesar flujos de datos en tiempo real con baja latencia.
- Almacenamiento escalable: Deberá soportar el crecimiento de la base de datos, tanto a nivel de volumen de datos como en la expansión de servicios de almacenamiento distribuidos (clustering).
- Interoperabilidad: El sistema debe ser compatible con distintos estándares de transmisión de datos, permitiendo la integración de dispositivos y plataformas de terceros.
- Tolerancia a fallos: El módulo deberá tener sistemas de redundancia para asegurar alta disponibilidad y recuperación ante fallos.

### 4.2.3 Base de Datos y Almacenamiento Histórico

El almacenamiento será la columna vertebral de la plataforma, y permitirá realizar análisis a largo plazo sobre los datos. Será necesario contar con una base de datos distribuida que asegure la persistencia, integridad y accesibilidad de los datos recopilados.

#### – Requerimientos Técnicos:

- Soporte para almacenamiento a largo plazo: Capacidad de mantener registros históricos sin comprometer la eficiencia del acceso a datos.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Alta disponibilidad: Configuración de la base de datos en clústeres distribuidos geográficamente para ofrecer redundancia y recuperación ante desastres.
- Soporte para consultas complejas: Deberá ser capaz de soportar consultas SQL y NoSQL para análisis rápidos y complejos, tanto sobre datos en tiempo real como históricos.
- Escalabilidad horizontal: Capacidad de añadir nodos de almacenamiento sin afectar el rendimiento global.

### 4.2.4 Capa de Procesamiento Inteligente

La capa de procesamiento inteligente permitirá ejecutar análisis avanzados y algoritmos de aprendizaje automático sobre los datos recolectados, extrayendo patrones de comportamiento y generando información valiosa. Esta capa será responsable de procesar datos tanto en tiempo real como en diferido, según las necesidades del proyecto.

#### – Requerimientos Técnicos:

- Procesamiento en tiempo real: El sistema debe ser capaz de realizar análisis sobre grandes volúmenes de datos en tiempo real.
- Compatibilidad con algoritmos avanzados: Integración con bibliotecas de aprendizaje automático y procesamiento de grandes datos para ejecutar modelos predictivos y analíticos.
- Pipeline de procesamiento: La arquitectura deberá permitir la creación de pipelines que faciliten la transformación de datos en información procesable.
- Soporte para tareas en batch: Además del procesamiento en tiempo real, deberá existir capacidad de procesar grandes conjuntos de datos históricos para identificar tendencias.

### 4.2.5 Interfaz de Visualización y Reporting

La plataforma contará con una interfaz de usuario web que permitirá la visualización de los datos recolectados y procesados. Esta interfaz deberá ofrecer dashboards interactivos, gráficos personalizables y la capacidad de generar informes automáticos basados en métricas clave definidas por el cliente.

#### – Requerimientos Técnicos:

- Interacción en tiempo real: El sistema debe permitir la visualización dinámica de datos, actualizándose en tiempo real a medida que los eventos ocurren.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

- Personalización de reportes: La interfaz debe ofrecer la posibilidad de configurar diferentes tipos de informes según las necesidades específicas del usuario.
- Exportación de datos: Los informes generados deberán poder exportarse en múltiples formatos, como CSV, PDF o XML.
- Preparación para futuras integraciones: Se debe dejar la plataforma preparada para integrarse con la plataforma general del proyecto y otros sistemas de visualización de terceros.

### 4.2.6 Seguridad y Autenticación

El sistema deberá incluir mecanismos avanzados de seguridad que protejan la confidencialidad e integridad de los datos, así como el acceso controlado a los recursos de la plataforma.

#### – Requerimientos Técnicos:

- Autenticación y autorización: El sistema debe implementar autenticación basada en tokens o certificados, además de roles de usuario y permisos para controlar el acceso.
- Cifrado de datos: Todo el tráfico de datos entre los componentes del sistema, especialmente los datos sensibles, deberá ser cifrado utilizando protocolos como TLS o AES.
- Registro y auditoría: La plataforma deberá registrar todas las actividades y accesos para su auditoría, permitiendo identificar posibles vulnerabilidades o accesos no autorizados.

### 4.3 Procesamiento de Datos y KPIs

La plataforma integrará un sistema para el procesamiento avanzado de datos en la capa de inteligencia. Este sistema permitirá analizar los datos para generar KPIs (Indicadores Clave de Desempeño) que faciliten la monitorización y evaluación de los resultados del proyecto. Es importante destacar que las fórmulas específicas para el cálculo de estos KPIs deberán ser proporcionadas por el Cluster de Turismo de Extremadura, quien definirá los parámetros y criterios para el análisis de los datos.

## 5. RGPD

### 5.1. Consideraciones Generales

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

La cámara será utilizada como un sensor de conteo de personas, no capturará ni enviará imágenes o videos que identifiquen individuos y deberá cumplir con las normativas del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en la Unión Europea.

Dado que la plataforma procesará datos personales derivados del uso de cámaras inteligentes, deberá garantizar el cumplimiento con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Aunque las cámaras no transmitirán imágenes sino datos derivados, será necesario implementar mecanismos robustos para la anonimización de datos y el control de acceso. Además, los sistemas de gestión de datos deben contar con herramientas para la eliminación segura de la información y asegurar el consentimiento informado de los usuarios.

### 5.2. Cumplimiento de RGPD

Los siguientes aspectos serán necesarios para el cumplimiento de RGPD:

- Análisis de video sin identificación personal: los datos recogidos por la cámara deberán ser exclusivamente métricas de conteo y tiempos de permanencia, sin almacenar ni transmitir imágenes o información personal identificable.
- Transmisión de datos anonimizados: el envío de información mediante MQTT estará centrado en la transmisión de datos de análisis, lo que asegurará la privacidad de los individuos.
- Seguridad en la transmisión de datos: la comunicación 5G integrada contará con protocolos de seguridad avanzados para proteger los datos transmitidos, evitando cualquier tipo de interceptación o acceso no autorizado.

### 5.3. Medidas Adicionales

- Notificación en áreas públicas: señalización adecuada para informar a las personas que circulan en la zona sobre el uso de sensores para el conteo de personas, sin grabación de imágenes.
- Comprobación periódica: monitoreo para asegurar que no se almacenen imágenes ni información personal.

---

## 5. CALENDARIO

---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

---

Se detalla en este apartado el calendario que deberán cumplir los proveedores para el desarrollo de los diferentes proyectos de iluminación:

- La adquisición e instalación de las cámaras deberá ser realizada antes **del 31 de diciembre de 2024**.
- Una primera versión simplificada de la plataforma deberá ser realizada antes **del 31 de diciembre de 2024**.

---

## 6. OFERTA

---

Los proveedores deberán presentar sus ofertas detallando todos los apartados previamente mencionados.

El Cluster de Turismo de Extremadura adjudicará el servicio en su totalidad a una única entidad para toda la duración del Proyecto, aunque se reserva el derecho a declarar desierto el concurso si así lo considera.

El importe aproximado de la licitación es de noventa mil euros (90.000,00 €) IVA INCLUIDO, por la entrega del trabajo final. No se valorarán ofertas desproporcionadas que estén por debajo del 10 % de la media del resto de ofertantes.

Criterios de baremación:

- Criterio objetivo: Oferta económica 50 sobre 100
- Criterio subjetivo: Oferta técnica 50 sobre 100
  - o Serán excluidas aquellas empresas que no superen 25 puntos sobre 100 en la oferta técnica

---

## 7. DISPOSICIONES ADICIONALES

---

El adjudicatario, en su calidad de empresario, se obliga a cumplir todo lo establecido en las disposiciones legales, ordenanzas y lo que resulta de la aplicación de los contratos existentes, de forma que asume la responsabilidad total sobre la correcta ejecución del objeto de la especificación técnica, debiendo mantener al Cluster de Turismo de Extremadura al margen de cualquier reclamación de responsabilidad civil o laboral derivada de la ejecución del objeto de la especificación técnica o del incumplimiento de sus obligaciones.

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ASUNTO: Contratación para la adquisición de cámaras IP y gestión de plataforma de datos.

Fecha: 24/10/2024. Realizado por Jesús Bravo Sánchez

PROYECTO: 0256\_ILUMINA\_4\_E

Aquellos daños que traigan causa en hechos que puedan ser considerados como caso fortuito o fuerza mayor (de acuerdo con el artículo 1.105 del Código Civil) no serán, en ningún caso, imputables al proveedor, por lo que no responderá frente al Cluster de Turismo de Extremadura por los mismos, sin perjuicio de esto último, el proveedor del servicio responderá de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de sus obligaciones tanto por incumplimiento doloso como por culpa o negligencia.

## 8. CONTACTO ASPECTOS TÉCNICOS

La persona de contacto en CLUTUREX para tratar cualquier aclaración o duda sobre los aspectos técnicos de esta licitación es:

- Jesús C. Bravo Sánchez: [info@clusterturismoextremadura.es](mailto:info@clusterturismoextremadura.es) – Móvil: 618 59 96 69

