

Pliego de prescripciones técnicas que deben regir el contrato de servicios para la monitorización del consumo turístico.

I.- Antecedentes

Enkarterri es una comarca situada en la parte más occidental de la provincia de Vizcaya, limitando con Cantabria, Castilla y León y Álava. Con una población total de 30.966 habitantes, la comarca consta de diez municipios; siendo Zalla el municipio de mayor población, superando los 8.000 habitantes.

La comarca destaca por su entorno natural de cumbres y valles, con espacios relevantes turísticamente cómo las cuevas de Pozalagua en Karrantza o el Parque Natural de Armañón. También destacan cómo activos turísticos las distintas villas medievales, la tradición industrial vasca o su rico patrimonio cultural. En este contexto, se trabaja desde hace años con el desarrollo turístico de la comarca -que fundamentado en sus activos y una propuesta que pivota en la sostenibilidad de Enkarterri - posiciona la comarca como claro destino de turismo en Euskadi.

El proyecto de *EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales* tiene cómo ámbito territorial Enkarterri, y tiene como principal hilo conductor la propuesta de un desarrollo turístico sostenible que permita la mejora de la competitividad turística de la comarca, así como una reactivación económico sectorial y territorial. El proyecto se encuentra vertebrado en las siguientes actuaciones:

1. Incrementar la oferta para el turismo de autocaravanas
2. Realidad virtual aumentada
3. Plataforma digital de gestión aglutinadora de toda la oferta turística de Enkarterri
4. Proyecto de movilidad sostenible
5. Enkarterri Bike&Walking
6. Desarrollo de un Plan estratégico como territorio de eventos singulares

En estos antecedentes globales, una de las actuaciones en la que queda enmarcada la presente licitación es la actuación 5: Enkarterri Bike&Walking.

Siguiendo con el posicionamiento de naturaleza, espacios y paisajes naturales, es importante que la orientación y el desarrollo turístico tienda a armonizar dichos conceptos de forma transversal. En este contexto, la actuación 5 presenta la creación de una oferta turística sostenible en Enkarterri afectando positivamente todo el medio natural promoviendo el turismo rural e invitando a actividades como senderismo y cicloturismo para el consumo del destino. El aspecto que quiere dar respuesta la presente licitación, es la capacidad de poder conocer el alcance real del uso de los espacios de las rutas seleccionadas, conociendo la presión turística que se ejerce en estas, ya sea en senderismo cómo en cicloturismo

II.- Objeto del pliego de prescripciones técnicas

El presente Pliego de prescripciones técnicas tiene como objeto la descripción de los trabajos a desarrollar y de los aspectos a afrontar para la correcta ejecución del presente contrato de servicios. En el Pliego de prescripciones técnicas se fijarán los contenidos mínimos del contrato de servicios.

III- Objeto del contrato

El presente contrato tiene como objetivo la instalación de sistemas que permitan conocer la presión de uso en rutas turísticas, así como la capacidad de monitorizar dicho conocimiento. Las actuaciones están destinadas a proporcionar la práctica del senderismo y/o el cicloturismo en la comarca de Enkarterri, - formando parte del proyecto EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales -, así como el desarrollo de diferentes aspectos que nos permitan conocer la carga de uso de las rutas turísticas seleccionadas.

El horizonte temporal del contrato es desde su firma hasta el 31 de octubre de 2022, extensible hasta el 31 de diciembre de 2026.

De este objetivo marco se desprenden los siguientes subobjetivos:

1. Proponer una serie de infraestructuras que permitan conocer el uso de distintas rutas.
2. Capacidad para discernir entre el uso senderista y el uso ciclista de las rutas seleccionadas.
3. Acceso a una plataforma de gestión inteligente de la información y la integración de esta en un potencial sistema de control de acceso y de aforos i flujos turísticos en los espacios o rutas seleccionados.
4. Contribuir a desestacionalizar y desconcentrar la oferta turística de Enkarterri.
5. Posibilitar que Enkarterri se convierta en un territorio de atracción para el sector turístico de naturaleza activa.
6. Tener en cuenta el diseño de las rutas con los segmentos turísticos de mayor capacidad de diferenciación.
7. Contribuir a mejorar la oferta de productos turísticos sostenibles comercializables para los servicios turísticos del territorio.
8. Las soluciones tecnológicas deben de permitir la toma de decisiones en base a datos fiables y una gestión del territorio eficiente y con voluntad de ser SMART Tourism Destination.

IV.- Contenido técnico de los trabajos a desarrollar

Los trabajos técnicos a desarrollar se dividen en *Estructurales*, *Plataforma de gestión y Sistema de control de flujos*. Dichas actuaciones son fijadas como trabajos mínimos a ejecutar, siendo ampliables en base a la propuesta de plan de trabajo inicial realizada

por la empresa adjudicataria. La propuesta tiene que ir acompañada por un cronograma exhaustivo de ejecución de las fases.

Estructurales

La empresa adjudicataria dispondrá de un servicio estratégico y fijo que se desarrollará durante toda la ejecución del contrato. Este servicio implica:

1. Propuesta inicial y consensuada entre la empresa adjudicataria y la Secretaría Técnica EK2, en la que se detallarán los siguientes elementos:
 - 1.1. Documento de análisis y diseño de la solución. Debe incluir como mínimo: análisis, diseño de la solución, con la arquitectura tecnológica, detalle de los servicios incluidos, plan de pruebas, integraciones, chequeo de requisitos de protección de datos, así como cualquier normativa que resulte de aplicación.
 - 1.2. Plan de despliegue y puesta en marcha incluyendo todo el detalle de la definición de la ejecución
 - 1.3. Respecto al despliegue y puesta en marcha de la infraestructura IaaS, el adjudicatario deberá generar al menos los entregables definidos a continuación:
 - 1.3.1. Documentación de análisis funcional.
 - 1.3.2. Plan y procesos de recuperación del sistema.
 - 1.3.3. Políticas de seguridad de la solución y resultados de test de vulnerabilidad.
 - 1.3.4. Pruebas: el adjudicatario entregará el plan de pruebas y el informe de resultados de las pruebas.
 - 1.3.5. Puesta en producción: el adjudicatario entregará una tabla de verificación de cumplimiento de cada uno de los requisitos indicados en el presente Pliego.
 - 1.3.6. Capacitación.
 - 1.4. Plan de sostenibilidad
 - 1.5. Memoria/dossier y presentación ejecutiva del proyecto.
2. Realización de reuniones periódicas de seguimiento de proyecto con la Secretaría Técnica de EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales; fijando un mínimo de 1 reunión semestral. En función del requerimiento de la Secretaría Técnica esta se puede realizar de manera presencial u on-line.
3. Toda la capacitación necesaria para el correcto funcionamiento y análisis de las herramientas por parte del personal de la Secretaría Técnica EK2 y Enkartur.
4. Puesta a disposición de las herramientas tecnológicas necesarias para realizar las actuaciones derivadas de la presente licitación.
5. Gestión y traslado de información a la Secretaría Técnica de las peticiones por parte de prescriptores.
6. Creación de base de datos de agentes relevantes relacionados con cicloturismo.

7. Informe trimestral e informe resumen anual en el que se precisen los flujos en los espacios seleccionados para conocer la capacidad de estos. Este informe puede ser generado de manera automatizada por la plataforma.

Plataforma de gestión

En relación a la plataforma de gestión, está deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

1. La Plataforma permitirá interconectar los componentes descritos en el pliego y pondrá a disposición de los gestores de Enkartur una visión única y una gestión integrada de la información sobre aforos de bicicletas en el territorio (consumiendo, generando y tratando los datos de los diferentes servicios y actividades), dotando a los gestores de turismo de un mayor control sobre los procesos y de una mejora en la toma de decisiones estratégicas y operacionales para su gobierno, y facilitando la transparencia y efectividad de las actuaciones.
2. La Plataforma proveerá de servicios transversales a los múltiples sistemas que se requieren en la gobernanza, proporcionando una capacidad “extremo a extremo” de gestión, monitorización y control de los servicios en toda la cadena de valor, incluyendo tanto los servicios prestados directamente, como los que se proporcionen a través de la Plataforma a otras entidades o colaboradores externos de Enkartur, por lo que también debe tener prevista su interoperabilidad con datos y/o servicios de otras plataformas de terceros.
3. Este componente se debe entender como una solución llave en mano de implantación de herramientas software que permitan la gestión horizontal de servicios implantados y descritos en este Pliego y deberá incluir todos los elementos software para la lectura, recepción, tratamiento y almacenamiento de los datos, cuadro de mando, capas de integración, análisis avanzado o aprendizaje automático, publicación de la información, seguimiento y reporte necesarios.
4. El adjudicatario implantará la Plataforma en la nube, mediante un servidor privado cloud (tipo IaaS), siendo responsabilidad del adjudicatario el suministro completo de todos los elementos necesarios para el despliegue de este componente.
5. La Plataforma a implantar estará basada en las capacidades, funcionalidades y modelo de capas definido en la norma UNE 178104:2017, basada a su vez en estándares abiertos y estandarizados por organismos y consorcios internacionales y construida en su totalidad con componentes de código abierto.
6. La interfaz de la Plataforma deberá estar implementada en formato web y cumplir, al menos, con los siguientes requerimientos:
 - a. Respetar y adecuarse en la medida de lo posible al diseño corporativo que esté establecido con consenso con la Secretaría Técnica EK2.
 - b. Ser “web responsive”, de forma que pueda accederse a ella desde diferentes tipos de dispositivos (tipo escritorio, dispositivos móviles etc.), y que se adapte al tamaño y formato de estos dispositivos.

- c. Disponer de interfaces web sencillos, amigables y preferentemente gráficos, que permitan modelar el funcionamiento de todos los sistemas implicados.

7. La plataforma incorporará las siguientes capas:

- a. Capa de adquisición: requisitos generales. Esta capa se encargará de proporcionar la integración, conectividad universal y transformación en entornos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) heterogéneos.
- b. Capa de conocimiento: almacenamiento de datos e información. Esta capa tendrá la función del almacenamiento, tratamiento y explotación de la información del sistema para la incorporación de valor en la gestión de los servicios. La Plataforma dispondrá de almacenamiento persistente de la información (eventos / lecturas / comandos) relativa tanto a la operativa en tiempo real, como a la operativa analítica correspondiente a históricos o a otras fuentes de información externa.
- c. Capa de conocimiento: gestión de activos. La Plataforma permitirá registrar, categorizar y etiquetar todo aquel elemento susceptible de ser gestionado por la Plataforma.
- d. Capa de conocimiento: Motor de reglas. La Plataforma dispondrá de un motor de reglas o de procesamiento de eventos complejos.
- e. Capa de conocimiento: Módulo de inteligencia artificial. La Plataforma incluirá un módulo de inteligencia artificial para la ejecución de procesos de análisis avanzado de datos y de aprendizaje automático. Los componentes del módulo ofertado deben poseer la última versión estable disponible.
- f. Capa de interoperabilidad: Requisitos generales. Esta capa ofrecerá interfaces de acceso a la Capa de Conocimiento, facilitando la construcción de servicios verticales a partir de los datos recopilados en la Plataforma, y ofreciendo conectores para que sistemas externos puedan acceder a la misma. Todo ello de acuerdo con la política de seguridad que se establezca.
- g. Capa de servicios inteligentes: Sistema de visualización e interacción. Esta capa estará integrada por aplicaciones verticales para la gestión inteligente de servicios, así como por aquellas otras que ofrezcan funcionalidades de valor añadido a la Plataforma a través de la Capa de Interoperabilidad. Se requiere, por tanto, que la Plataforma cumpla los siguientes requisitos indicados a continuación.
- h. Capa de soporte: en las distintas capas de soporte se incorporará una capa de gestión de la configuración, gestión de usuarios y control de acceso, auditoría, seguridad, monitorización y actualización del firmware.

La plataforma permitirá el acceso a la información durante las anualidades 2021 hasta 2026.

Sistema de control de flujos

El proyecto contempla los trabajos necesarios para el suministro, instalación y puesta en marcha de los equipamientos e instalaciones necesarias para capturar flujos y aforos de bicicletas que circulen por, al menos, 4 puntos de control definidos por la Secretaría Técnica EK2, que serán consensuados con el adjudicatario durante la fase inicial.

Estos sistemas de control de flujos deberán estar completamente integrados en la plataforma anteriormente descrita, permitiendo conocer en tiempo real e históricos los flujos de bicicletas y senderistas en los puntos monitorizados. La puesta en se plantea como una solución llave en mano que deberá incluir al menos el suministro y despliegue de:

1. Infraestructura hardware en los puntos de control, basado en cámaras.
2. Sistema inteligente que permita el reconocimiento de bicicletas y la gestión de todos los elementos de la solución.

Los puntos de control se realizarán mediante cámaras de visión artificial. El objetivo de estas cámaras será monitorizar en tiempo real los accesos, así como proporcionar a la plataforma datos acerca de factores de análisis clave para la detección, identificación o predicción de situaciones de riesgo para la naturaleza.

Las cámaras de visión artificial contarán, como mínimo, con las siguientes características:

1. Cámara PTZ antivandálica con sensor de, al menos, 2 megapíxeles (1980 x 1020 píxeles a 25 imágenes por segundo) y óptica varifocal motorizada (zoom 4x)
2. Dispondrá de, al menos, posibilidad de definición de 256 presets y 8 tours.
3. Formatos de compresión de video: H.265 / H.264 / MJPEG
4. Iluminación mínima (sin infrarrojos): Color 0.005Lux@F1.6, Blanco y negro B/W: 0.0005Lux@F1.6
5. Función Wide Dynamic Range (WDR): 120 Db
6. Dispondrá interfaz de red: RJ45 (10/100/1000 Base-T)
7. Dispondrá de protocolos de red habituales: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, QoS, 802.1x, SNMP
8. Interoperabilidad: ONVIF S/G
9. Alimentación a 12VCC o con PoE/PoE+
10. Rango de temperatura admitido en condiciones de funcionamiento: -30°C ~ +60°C.
11. Grado de protección mínimo: IP66
12. Grado de protección antivandálica mínimo: IK10
13. Disponibilidad de certificaciones CE: EN55032/EN55024/EN50130-4
14. Consumo eléctrico: < 6 W

Todos los costes necesarios para la instalación y puesta en correcto funcionamiento de las cámaras correrán a cargo de la empresa adjudicataria. También todos los costes derivados de posibles daños, reparaciones o reposiciones de esta tecnología durante las anualidades 2021 hasta 2026.

V.- Estimación de valor de licitación

Sin perjuicio de las indicaciones recogidas en el contenido técnico de los trabajos a realizar, a continuación, se detallan los costes estimados para determinar el valor de licitación.

Concepto	Importe
Servicios estructurales	7.000,0 €
Plataforma de gestión	18.000,0 €
Sistema de control de flujos	30.000,0 €
TOTAL Conceptos	55.000,0 €
Costes indirectos (10%)	5.500,0 €
Costes beneficio industrial (8%)	4.400,0 €
Total	64.900,0 €
IVA	13.629,0 €
Total	78.529,0 €

Este valor estimado de costes de las distintas actuaciones a realizar permite también conceptualizar por el licitador la asignación presupuestaria final en las diferentes partidas.

VI.- Obligaciones de los adjudicatarios

Los adjudicatarios se obligan a una correcta ejecución de las funciones descritas en el punto (IV.- *Contenido técnico de los trabajos a desarrollar*) así como a:

1. Asignar un equipo humano técnico suficiente y con la dedicación necesaria para una correcta ejecución de la presente licitación y los objetivos identificados.
2. Identificar un coordinador de proyecto, que ejercerá de enlace e interlocutor con la Secretaría Técnica.
3. Todos los costes directos e indirectos vinculados a la correcta ejecución del proyecto. En los costes derivados se incorpora aquellos necesarios para reparaciones e incluso reposición del material necesario para poder monitorizar el flujo.
4. La responsabilidad del servicio realizado y que las actuaciones derivadas de su actividad cumplen en todo momento con el marco normativo.

5. La entrega de todas las bases de datos, tanto de información escrita o gráfica derivadas de la presente licitación.
6. La realización de todas las actas técnicas de las reuniones realizadas.
7. Facilitar en todo momento la información requerida desde la Secretaría Técnica.

VII.- Propiedad intelectual

Todos los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de los textos, diseños, fotografías, audiovisuales y cualquier material resultante de la ejecución del contrato, corresponderá en exclusiva a Enkartur; sin ninguna limitación temporal ni territorial.

A la finalización del contrato, el adjudicatario dejará de utilizar los materiales derivados de la presente licitación y comunicará a la Secretaría Técnica todos los recursos que haya administrado.