

Pliego de prescripciones técnicas que deben regir el contrato de servicios “Enkarterri, Realidad Virtual Aumentada”.

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 Balmaseda el municipio de mayor población, superando los 7.000 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 fundamentada en sus activos y una propuesta que pivota en la sostenibilidad de Enkaterri - posiciona la comarca como claro destino de turismo en Euskadi.

El proyecto de EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales tiene cómo ámbito territorial Enkaterri, 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 2: Realidad virtual. Trabajar por la mejora paisajística de Enkarterri permite reforzar la imagen de la identidad de los y las habitantes de la comarca, recalcando su sentimiento de pertenencia al sitio. Sólo desde esta óptica se puede promover la defensa y recuperación medioambiental de entornos, así como la defensa y recuperación de su patrimonio y elementos antropológicos que lo componen. Se selecciona cómo espacios a desarrollar el Casco histórico de Balmaseda y el Cerro del Castillo, así como el Conjunto Monumental de Bolunburu y el Castro de Bolunburu.

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 el desarrollo de una experiencia vinculada a la tecnología de la realidad virtual y a la realidad aumentada, estando ligada al proyecto de Realidad Virtual Aumentada- que forma parte del proyecto EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales, así como la ejecución y seguimiento de dicha estrategia. En concreto el desarrollo de una app – de descarga gratuita- que aumente la experiencia de la visita en los distintos espacios identificados en la presente licitación. El horizonte temporal del contrato es desde su firma hasta el 31 de octubre de 2022.

De este objetivo marco se desprenden los siguientes sub objetivos:

1. Consensuar con la Secretaría Técnica de EK2: Interconexión Activos Turísticos y Culturales, el contenido e hilo argumental de los distintos productos vinculados a la realidad virtual y a la realidad aumentada.

2. Contribuir a la mejora del posicionamiento competitivo de los productos turísticos estratégicos de Enkartur, generando valor con la propuesta de la Realidad Virtual Aumentada.
3. Disponer de un software específico para los espacios identificados que permita la aplicación de las dos tecnologías.
4. Disponer de los soportes ofimáticos y *hard* necesario para la recreación de las experiencias.
5. Posicionar Enkarterri en los distintos mercados diana seleccionados y cómo se puede generar valor mediante el producto de la Realidad Virtual Aumentada.
6. Contribuir a desestacionalizar la demanda turística de Enkarterri, incremento del gasto turístico por persona y redireccionar el turismo en toda la comarca.

IV.- Contenido técnico de los trabajos a desarrollar

Los trabajos técnicos a desarrollar se dividen en las siguientes categorías conceptuales: servicios estructurales y operacionales, desarrollo de contenidos, realidad virtual, gamificación y soportes *hard*. Dichas actuaciones son fijadas como trabajos mínimos a ejecutar, siendo ampliables en base a la propuesta de trabajo realizada por la empresa adjudicataria en la reunión inicial con la secretaría técnica EK2.

De manera preliminar y transversal que debe de regir los distintos trabajos técnicos a desarrollar, se identifican los públicos objetivo y los entornos de ejecución.

Públicos objetivo

Para el desarrollo de las distintas actuaciones, se debe de tener en cuenta los distintos públicos objetivo y ámbitos territoriales:

1. Segmento escolar, como un segmento especialmente relevante para el uso de realidad virtual.
2. Segmento familiar, como segmento estratégico en el marco de turismo cultural y de Enkarterri.
3. Segmento cultural. Aquellas personas que su principal motivación de viaje son temas culturales, patrimoniales y recreación histórica.

4. Mercados: se focalizará en un posicionamiento en el mercado de proximidad de Euskadi y territorios situados a menos de 1 hora de trayecto, con el que se posicionaría en base a *short breaks*.
5. Mercado estatal, siendo mercados prioritarios el catalán, valenciano y el de la comunidad autónoma de Madrid.
6. Mercado internacional, siendo el mercado francés, Benelux, Italia e Inglaterra los mercados prioritarios, con productos de larga estancia.

Entornos de ejecución

En relación a los espacios en que se debe de realizar la propuesta de creación de experiencias vinculadas a la realidad virtual y a la realidad aumentada, se detallan los siguientes entornos:

- Entorno 1. El Castro de Bolunburu de Zalla: descubierto en 1998 fue identificado posteriormente como castro de la Edad del Hierro a raíz de los sondeos arqueológicos practicados en el año 2002. El lugar se encuentra coronado en su cima por un recinto amurallado soterrado en gran parte bajo los derrumbes de la fábrica original.

El Cerco está situado dentro de un paraje no sólo rico en recursos históricos variados, sino también naturales y paisajísticos, presentando todo el entorno del castro un alto valor natural. Existe una voluntad institucional por parte del Ayuntamiento de Zalla de hacer de este yacimiento, enclavado en suelo público, un parque arqueológico. Con ello se busca interpretar y dar a conocer cómo eran los modos de vida en la protohistoria de Bizkaia.
- Entorno 2: El conjunto monumental Bolunburu. El conjunto se encuentra en Zalla, en el camino que une el municipio con la vecina villa de Balmaseda, donde encontramos la enorme área recreativa de Bolunburu, que ocupa un amplio terreno a orillas del Kadagua. Aquí se encuentra un conjunto monumental formado por las ruinas de unas ferrerías y de un antiguo molino, por la preciosa ermita de Santa Ana (año 1610) y por la casa-torre de Bolunburu.

- Entorno 3. El Cerro del Castillo de Balmaseda y el casco antiguo: este conjunto adquirió un sentido y un contexto: protege una forma de vida, la entrada y salida a un territorio enclavado en la ruta estratégica que comunicaba con el mar, desde la meseta castellana hasta Castro Urdiales, uno de los caminos comerciales que hicieron florecer a Balmaseda al convertir a la villa en un punto estratégico por ser paso obligado. Y de la misma forma "protegía el acceso a Enkarterri". Desde el Ayuntamiento de Balmaseda se está intentando integrar el Cerro del Castillo en el conjunto patrimonial y difundir su azaroso pasado. Así pues, Balmaseda con su casco antiguo y rico patrimonio cómo el cerro del castillo, configuran el tercer entorno.

Servicios estructurales y operacionales

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 con la Secretaría Técnica de los contenidos, plan de trabajo y estrategia vinculada a la ejecución de la presente licitación.
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 mensual. En función del requerimiento de la Secretaría Técnica esta se puede realizar de manera presencial u on-line.
3. La gestión, seguimiento, corrección y control de las acciones y actuaciones vinculadas a la presente licitación.
4. La conceptualización creativa, el diseño, la planificación con calendario, la selección y la contratación de los medios necesarios para la ejecución de la presente licitación y la propuesta final consensuada con la secretaría técnica EK2.
5. Asesorar en la selección y contratar los espacios, soportes y medios técnicos necesarios para la ejecución de la licitación.
6. Puesta a disposición de las herramientas tecnológicas necesarias para realizar las actuaciones derivadas de la presente licitación. En concreto se desarrollará una *app* que permitirá la realización de las distintas experiencias diseñadas.

Desarrollo de contenidos

Para la generación de la experiencia en los entornos anteriormente identificados, la empresa adjudicataria deberá realizar todo el desarrollo de contenidos. Estos contenidos deberán ser consensuados con la secretaría técnica EK2, y cómo base de trabajo deben de responder a:

- Entorno 1.- Castro de Bolunburu. Se procederá a realizar una reconstrucción virtual del castro en su momento de apogeo durante la edad de hierro. Se mostrará el exterior del recinto, el espacio público interior del recinto y un interior de *vivienda tipo* del cerco durante la edad de hierro.
- Entorno 2.- Conjunto monumental de Bolunburu. Reconstrucción virtual y exposición de contenidos divulgativos y turísticos sobre los diferentes monumentos integrados en el recorrido actual del conjunto monumental de Bolunburu. Molino, ferrería, torre y ermita de Santa Ana de Bolunburu.
- Entorno 3.- Balmaseda medieval. Reconstrucción virtual del conjunto urbano y amurallado de Balmaseda y su cerro del castillo. Se mostrarán espacios correspondientes al entorno extramuros en contacto con el río Cadagua, espacios urbanos intramuros, el puente y el castillo perdido.

Realidad virtual y realidad aumentada

La empresa adjudicataria deberá trabajar para desarrollar el entorno de realidad virtual que se podrá visualizar en la correspondiente app. Dicha app tendrá integrados los tres entornos anteriormente identificados, no siendo necesario descargar una app para cada uno de ellos.

En el alcance relacionado con la realidad virtual se debe de:

- Realizar un levantamiento fotogramético de la situación actual del Cerco de Bolunburu, la ferrería de Bolunburu y el castillo de Balmaseda. También se incorporarán 3 entornos intramuros de Balmaseda a seleccionar de manera consensuada con la Secretaría Técnica EK2.

- Reconstrucciones virtuales visibles a través de entornos interactivos 360º de los 3 entornos según la siguiente relación:
 - Entorno 1. Castro de Bolunburu. Se desarrollarán las siguientes reconstrucciones: 1 vista exterior del conjunto, 1 vista exterior del pasillo de acceso a la puerta del conjunto, 2 vistas del interior del conjunto y 1 vista del interior de una vivienda tipo a consensuar con la secretaria técnica EK2.
 - Entorno 2. Conjunto Monumental de Bolunburu. En el espacio de la ferrería preindustrial del siglo XVIII, se desarrollarán 2 vistas exteriores y 1 vista interior.
 - Entorno 3. Balmaseda durante el siglo XVI. El entorno de Balmaseda se desarrollarán las siguientes reconstrucciones virtuales: 1 vista exterior del conjunto desde el entorno cercano al puente viejo, 1 vista exterior del puente viejo (si no se ha incorporado en la anterior visión), 2 vistas asociadas al entorno del castillo, 3 vistas asociadas al espacio público urbano intramuros de la villa (consensuados con secretaría técnica EK2)
- Las distintas reconstrucciones virtuales se desarrollarán con una imagen de calidad gráfica, valorando el nivel de detalle y la calidad de las texturas empleadas.
- Se incorporará la inclusión de un filtro de escala gráfica de evidencia histórica superpuesta sobre la reconstrucción virtual para asegurar la transmisión al visitante del nivel de conocimiento histórico que se dispone de los entornos reconstruidos y el grado de hipoteticidad de la recreación visible.
- También se integrarán personajes animados de recreación histórica que se ambientan e integran en los entornos reconstruidos virtualmente. Los requisitos preliminares en los distintos entornos serían:
 - Entorno 1. Castro de Bolunburu. Personajes variados con atuendos y *atrezzo* de la edad de Hierro, o aquellos que se consideren idóneos y se acuerden con la secretaría técnica.
 - Entorno 2. Conjunto Monumental de Bolunburu. Trabajadores de la ferrería durante el siglo XVIII, o aquellos que se consideren idóneos y se acuerden con la secretaría técnica.

- Entorno 3. Balmaseda durante el siglo XVI. Personajes variados con atuendos y *atrezzo* del siglo XVI, o aquellos que se consideren idóneos y se acuerden con la secretaría técnica.
- Superposición de puntos de vista seleccionados en época actual y pasada para comparar su evolución. Se deberá disponer de una barra de desplazamiento que permite cambiar entre las diferentes fases históricas. Del mismo modo se incluirán botones para poder moverse directamente entre los diferentes puntos de vista.
- Contenidos históricos de carácter divulgativo textuales y locutados de los diferentes entornos tanto en época actual como en su reconstrucción virtual pasada. La información contará con explicaciones generales de los diferentes bienes patrimoniales y sobre detalles visibles en los entornos 360º.
- Toda la información textual y locutada dentro de la App deberá estar en Euskera, Castellano, Inglés y Francés. En caso de haber videos donde los personajes hablen directamente a cámara, podrá usarse la técnica de subtitulación o voz en off.
- Mapa de ubicación del usuario con marcado de posicionamiento mediante GPS.
- Funcionalidad de compartir en redes sociales de los usuarios contenidos o capturas de pantalla del proyecto.
- App para smartphones y *tablets* de sistemas operativos Android e iOS de descarga gratuita a través de las tiendas GooglePlay y AppStore que incluya los contenidos antes señalados. La App incluirá la funcionalidad VR para smartphones que quieran visualizar los contenidos por medio de Cardboards VR. El adjudicatario será el responsable de subir las aplicaciones en los entornos iOS y Android.
- Se consensuará con la secretaría técnica EK2 la posibilidad de destinar ciertos contenidos anteriormente mencionados a versiones del proyecto destinadas únicamente a futuras visitas guiadas que puedan suponer nuevos productos/recursos turísticos para la región. En tales casos esas versiones no estarán disponibles en los *markets* anteriormente mencionados sino en los siguientes.

Gamificación

De manera complementaria a los requerimientos indicados, e integrado en la misma app, se realizará una teatralización y gamificación. Se propondrán dos modos de utilidad de la App:

1. La primera en la que los que el usuario pueda utilizarla a modo de guía virtual con todos los contenidos visitables a su consideración.
2. La segunda en la que los propios personajes interactúen con el usuario y que de una manera guionizada nos introduzcan en una experiencia gamificada que nos permita descubrir el patrimonio de una forma más amena y alternativa a lo largo de todos los entornos propuestos.

Para el diseño del proceso de gamificación se tendrá en consideración el público objetivo anteriormente identificado.

Soportes *hard*

Para poder ejecutar de manera satisfactoria la experiencia del usuario, en la presente licitación también se incorpora la adquisición de los siguientes equipamientos:

1. Headsets VR: 16 unidades tipo Oculus Quest 2 o similar.
2. Tablets: 16 unidades tipo Samsung Galaxy Tab 7 o similar.
3. Cardboards personalizados: 500 unidades fabricadas con cartón reciclado incorporando imagen gráfica de Enkartur, o similar.

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 y operacionales	3.500,0 €
Desarrollo de contenidos	20.000,0 €
Realidad virtual y realidad aumentada	50.000,0 €
Gamificación	3.500,0 €
Soportes hard	13.700,0 €
TOTAL Conceptos	90.700,0 €
Costes indirectos (10%)	9.070,0 €
Costes beneficio industrial (8%)	7.256,0 €
Total	107.026,0 €
IVA	22.475,5 €
Total	129.501,5 €

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 de las actuaciones derivadas de la presente licitación con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.
- 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 distintas reuniones.
- 7) Hacer un uso del lenguaje no sexista en cualquier documento escrito o digital. En caso de precisar realizar una representación sexista en el marco de una representación histórica, esta deberá ser informada previamente a la secretaria técnica EK2, que deberá autorizarla.
- 8) Facilitar en todo momento la información requerida desde la Secretaría Técnica.

VII.- Propiedad intelectual

Todos los derechos de explotación, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de los textos, diseños, fotografías, audiovisuales y cualquier material resultante de la ejecución del contrato, corresponderán 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.

Elementos a tener presentes en el Pliego Administrativo

- Capacidad técnica mínima:
 - RRHH
 - 1 Título de licenciatura en Historia.
 - 1 Diplomado de estudios avanzados (DEA) en arqueología Prehistórica.
 - Proyectos de similar naturaleza a la presente licitación que incluyen:
 - Haber realizado al menos dos proyectos en los que se incluya la obtención de elementos multimedia desde drones.
 - Haber realizado al menos dos proyectos en los que se incluya la obtención de levantamientos 3D mediante técnicas de fotogrametría.
 - Haber realizado al menos dos proyectos en los que se incluya reconstrucción virtual en 3D.
 - Haber realizado al menos dos proyectos en los que se incluya la visita virtual de algún lugar histórico.
- **Capacidad financiera, mínimo de facturación empresarial importe con IVA de la licitación.** Se eliminaría este requisito mínimo. Creo lo podríamos reemplazar por haber realizado al menos un trabajo de similares características (app con reconstrucción virtual de carácter histórico) para la administración pública por valor igual o superior a 50.000 € + IVA.
- Se permite subcontratación
- Sistema de pago: Importe con pago del 40% a la firma de contrato, el 30% a 30 de junio y 31 de diciembre.
- Criterios de selección:
 - Precio: 50 puntos, con fórmula proporcional y máximo de bajada temeraria +10%
 - Equipo de trabajo: 20 puntos, con 10 puntos por cada titulado que disponga de título de doctor vinculado a la arqueología o historia y 10 por cada titulado que disponga de titulación en arquitectura.
 - Especialización territorial: 10 puntos, con 5 puntos por cada proyecto relacionado con destinos turísticos o espacios patrimoniales de Euskadi.

- Especialización sectorial: 10 puntos, con 5 puntos por cada proyecto relacionado con destinos turísticos o espacios patrimoniales del territorio español.
- Especialización turística: 10 puntos, con 5 puntos por cada proyecto relacionado con elementos de diseño, producción o instalación de señalización turística.