



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocau@olocau.es

RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL Y APLICACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL PARA EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL PUNTAL DELS LLOPS

Pliego de condiciones técnicas cuyo objeto es la contratación de los servicios para el desarrollo e implantación de una Plataforma de Realidad Virtual que reconstruya el ciclo de la historia en el poblado Íbero “Puntal dels Llops”.



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocaу@olocaу.es

1. Introducció

El propòsito de estos apartados es realizar la descripción técnica de la propuesta de intervención multimedia de Realidad Virtual (RV) que se plantea para recuperar y hacer accesible el yacimiento arqueológico del Puntal dels Llops (Olocau, Valencia). El desarrollo que las técnicas de la informática gráfica han experimentado en los últimos años, así como su mejor accesibilidad a todas y todos, permiten, por un lado, que sea más sencillo el desarrollo de aplicaciones inmersivas y, por otro, que éstas lleguen con mayor facilidad al público interesado. De este modo, el uso de tecnologías de Realidad Virtual (RV) en contextos propios de la gestión patrimonial, y en particular de la gestión de patrimonio arqueológico, proporcionan amplias posibilidades para recuperar el pasado y grandes herramientas para transmitirlo de forma deslocalizada, es decir, sin necesidad de que el usuario se traslade al sitio patrimonial en cuestión. Esto se traduce, no solo en la posibilidad de disfrute de este por parte de cualquier persona interesada si no también en una potente herramienta que sirva como recurso a personas con movilidad reducida y discapacidad auditiva que tienen limitado su acceso al yacimiento arqueológico.

2. Objeto del contrato

Este documento tiene por objeto establecer las prescripciones técnicas requeridas para la contratación del servicio para el desarrollo e implantación de una Plataforma de Realidad Virtual que reconstruya el ciclo de la historia en el poblado Íbero "Puntal dels Llops".

2.1 Objetivos Generales.

Los objetivos generales de la reconstrucción virtual y la aplicación de Realidad Virtual que se proponen son:



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocaу@olocaу.es

a) Recrear con precisión el poblado del Puntal dels Llops, para lo cual se documentará el sitio arqueológico de forma precisa mediante fotogrametría terrestre y aérea y se utilizarán técnicas de reconstrucción virtual en 3D.

b) Ofrecer la posibilidad de llevar a cabo visitas virtuales al yacimiento arqueológico del Puntal dels Llops. El material deberá estar preparado para su visualización en 3D a través de gafas de realidad virtual que serán detalladas en el apartado Hardware.

2.2 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de la aplicación a desarrollar son:

a) Finalidad didáctica: Se trata del principal objetivo de la aplicación. Con esta aplicación se pretende ofrecer un contenido altamente didáctico que permita al usuario conocer de una manera mucho más impactante y amena la historia del yacimiento y de aquellos que lo habitaron.

b) Inmersión y trazabilidad: El usuario que utilice la aplicación debe obtener una sensación de inmersión en la historia del yacimiento. De modo que pierda la referencia con el mundo actual en el que se encuentra y pueda sentirse perfectamente transportado al yacimiento, bien sea esto en su aspecto actual, bien en la recreación histórica del mismo, fuera de la sala donde se hará uso de la aplicación virtual.

c) Sencillez y accesibilidad: La aplicación virtual debe ser sencilla e intuitiva y facilitar a usuarios con conocimientos básicos de informática su puesta a punto de cara a los visitantes al centro.

d) Escalabilidad: La aplicación deberá ser desarrollada de manera que esta sea fácilmente escalable, de modo que si dado el caso se desea en un futuro añadir más



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocaу@olocaу.es

interacciones, entornos, locuciones, etc. Estas puedan ser agregadas de manera sencilla sin conllevar el desarrollo de una nueva aplicación desde cero.

3. Contenidos de la aplicación.

La aplicación consistirá en una visita virtual al yacimiento del Puntal dels Llops. El cual partirá del estado actual del mismo, y se procederá a realizar un viaje en el tiempo, que nos mostrará el aspecto del asentamiento en su momento de esplendor mediante tanto la posibilidad de incluir videos en 360° como de una recreación virtual realizada mediante software de diseño 3D.

Este viaje nos permitirá situarnos en diversos puntos del yacimiento y comprender cómo era la vida en el mismo. Además, el usuario podrá interactuar con el entorno gracias a los mandos del HTC Vive y al posicionamiento del dispositivo, que permitirá al usuario desplazarse dentro de un entorno controlado cuadrangular de aproximadamente 4 metros de lado.

La visita virtual estará narrada mediante una locución, existiendo la posibilidad de que esta sea en Castellano, Valenciano e Inglés. Así mismo existirá la posibilidad de visibilizar subtítulos de esta misma locución para facilitar la comprensión de aquellas personas con discapacidad auditiva. Se pondrá especial énfasis en el cuidado del lenguaje empleado, teniendo cuidado de emplear un lenguaje no sexista en todo momento, así como para lograr una explicación detallada y fácilmente asimilable por el usuario.

4. Fases de desarrollo.

El trabajo a realizar se dividirá en 3 fases:



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocau@olocau.es

La primera de ellas explicará el proceso de documentación 3D fotogramétrica que permita obtener una copia virtual del yacimiento. Todo el proceso de captura estará realizado conforme a los estándares de ColorChecker Passport de X-Rite.

La segunda se corresponde con el proceso de reconstrucción tridimensional del poblado hace 2200 años.

La tercera abarca el desarrollo de la aplicación de Realidad Virtual (RV) y la integración de los modelos 3D fotogramétricos del estado actual del yacimiento, así como de los modelos de la reconstrucción virtual, en dicha aplicación, así como el testeo de esta y su puesta en activo en las dependencias públicas de Olocau destinadas a tal efecto.

5. Software y hardware.

a) Hardware

Con hardware nos referimos a todos aquellos elementos físicos que permitirán tener la capacidad de procesamiento y la funcionalidad necesaria para ejecutar la aplicación de forma adecuada.

El equipamiento necesario para el poner en funcionamiento esta aplicación constará de:

- 3 unidades de gafas de realidad virtual HTC Vive.
- 2 ordenadores para ejecutar la aplicación y alimentar cada unidad de realidad virtual.

Características del equipamiento.

HTC Vive

El kit HTC Vive incluye:



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocaу@olocaу.es

- Gafas HTC Vive (cable de alimentación, HDMI y USB de gran longitud, aproximadamente 5 metros)
- Link box, una pequeña caja de conexiones que conecta las gafas a un ordenador (enchufe de alimentación y su adaptador de luz, HDMI/Display y USB para PC además de las tres conexiones para las gafas)
- Sensores de posición / base station (dos unidades) que requieren conexión a un enchufe y visión directa entre ellos.
- Mandos inalámbricos (carga vía microUSB, con cable y adaptador USB a enchufe cada uno)
- Auriculares in-ear minijack de cable corto con un pack de siliconas de distinto tamaño

[PcCom Platinum 1070 \(6\)](#)

Las características mínimas del ordenador para ejecutar la aplicación y alimentar cada unidad de realidad virtual son:

- Torre Phanteks Enthoo Evolv Negra / Gris -.
- Fuente de alimentación 750W o superior.
- Procesador Intel Core I7-7700K 4.2GHz o superior.
- Ventilador CPU Silverstone Tundra TD02-Lite / Enermax Liqmax II 240 - Según disponibilidad.
- Placa Base Gigabyte Aorus GA-Z270-Gaming K5
- Disco duro:
 - o 2TB SATA3 64MB
 - o SSD 480GB SATA3
- Memoria G.Skill Ripjaws V Red DDR4 3000 PC4-24000 16GB 2x8GB CL15 o superior.



AJUNTAMENT DE LA VILA D'OLOCAU

(VALÈNCIA)

Plaça Major, 1 - C.P. 46169 - Telèfon 96 270 30 11 - Fax 96 273 96 03 - CIF P-4618400 H - villadeolocaу@olocaу.es

- Gràfica Asus ROG Strix Geforce GTX 1070 Gaming 8GB GDDR5 o superior.
- Monitor Acer SA240YBID
- Un conjunto básico de ratón y teclado.

b) Software

En cuanto al software, se trata del conjunto de programas y herramientas que se ejecutarán en el conjunto de elementos hardware y que permitirán la visualización y uso de la aplicación de realidad virtual.

Unity (v. 2017.3) (9)

El framework Unity se empleará tanto para el desarrollo de la aplicación, como para su posterior ejecución.

Microsoft Windows 10 Home 64 Bits

Como sistema operativo, se opta por emplear Microsoft Windows 10 por defecto, ya que es la versión de Windows más reciente y asequible que soporta perfectamente el funcionamiento de la aplicación. Asimismo, el sistema operativo Windows es el más extendido y fácilmente utilizable por la práctica totalidad de cualquier usuario con conocimientos básicos de informática.

6. Plazo de Entrega.

El hardware y el software, así como el resto del equipamiento en que consiste la prestación del objeto del presente contrato deberán estar en posesión del ayuntamiento antes del día el 20 de noviembre de 2018.