



## **PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE DEBE REGIR EL CONTRATO PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS, DISEÑO, PRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INTEGRAL DE INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO: *LOS OJOS DE LA HISTORIA* (Fase II).**

Consultar el índice del documento en el Anexo 8.

Consultar el cronograma previsto de implementación de la Fase II en el Anexo 6.

### **1. ANTECEDENTES**

La Agencia Catalana del Patrimonio Cultural (ACPC) es una entidad de derecho público, con personalidad jurídica propia, creada por la Ley 7/2011, de 27 de julio, de medidas fiscales y financieras que tiene por misión gestionar el patrimonio cultural de la Generalidad de Cataluña.

Según el artículo 3 de los Estatutos de la ACPC, las funciones principales de la agencia son fomentar el uso del patrimonio cultural y de los equipamientos, prestando especial atención a la educación, el turismo cultural, y la creación de vínculos con la comunidad; dinamizar el patrimonio cultural mediante la cooperación entre agentes públicos y privados; facilitar la participación de la ciudadanía en la gestión y la promoción del patrimonio cultural; y la transferencia de conocimiento en todos los ámbitos del patrimonio cultural. Como dice en el punto 5 del artículo 3, *"A los efectos de estos Estatutos, el patrimonio cultural incluye el patrimonio material e inmaterial, y el mueble e inmueble, tanto en su dimensión arqueológica, como histórica, artística, científica y técnica, bibliográfica, documental y etnológica"*.

### **2. EXPOSICIÓN DE LAS NECESIDADES DETECTADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA**

En el marco del Plan de Gobierno de la XV legislatura, el Departamento de Cultura reafirma el compromiso con la cultura como derecho esencial y elemento estructural de la cohesión social, desarrollo del territorio y progreso económico, de la que hay que garantizar el acceso equitativo a toda la ciudadanía. En este sentido, el nuevo Plan Departamental de Cultura 2025 define la valorización del patrimonio material e inmaterial como un elemento de identificación colectiva y establece como prioridad la inversión, socialización y accesibilidad del patrimonio.

En este contexto, el Plan identifica como una medida destacada la implementación del programa *Los ojos de la historia*, un proyecto estratégico que constituye una mirada inmersiva sobre el patrimonio catalán y que busca potenciar el patrimonio como herramienta educativa, identitaria y de desarrollo social y económico.

Las líneas de trabajo del Plan departamental de cultura, en general, son las siguientes:

La democratización del acceso y la participación cultural.

- La sostenibilidad y descentralización de los equipamientos culturales.
- La transformación digital del sector cultural.
- La cultura como herramienta de cohesión, inclusión e innovación social.

En este contexto, a partir de los objetivos departamentales y estratégicos del Departamento de Cultura, la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural impulsa la segunda fase de *Los ojos de la historia*, el cual quiere dar a conocer la historia de Cataluña, a partir de los lugares y los monumentos donde sucedió. Un proyecto donde la accesibilidad al patrimonio cultural se sitúa en el centro, y que tiene como objetivo principal acercar la riqueza y diversidad de los equipamientos patrimoniales a toda la ciudadanía para su conocimiento y disfrute.



## **2.1. El proyecto *Los ojos de la historia***

A partir de un nuevo relato de la historia de Cataluña, *Los ojos de la historia* (Anexo 1) se articula en torno a tres grandes ejes:

- Un nuevo relato del patrimonio catalán
- El recurso educativo
- Las intervenciones museográficas y las experiencias de realidad virtual en equipamientos patrimoniales

### **2.1.1. Un nuevo relato del patrimonio catalán adaptado a formatos tecnológicos y analógicos**

Los contenidos son el mayor activo de una institución patrimonial, lo que le da valor. Una estrategia de contenidos permite que estos lleguen de manera más completa, notoria y atractiva a toda la ciudadanía, mediante la búsqueda y la renovación de los relatos. Estos nuevos relatos de la historia de Cataluña en relación a sus equipamientos patrimoniales se materializarán mediante diferentes elementos y recursos interpretativos —desde el programa educativo hasta las intervenciones museográficas o tecnológicas en los espacios patrimoniales— con el objetivo de que la ciudadanía conecte con las historias vividas a partir de los microrrelatos, de la microhistoria, con una mirada contemporánea. El objetivo es ser disruptivos en la manera en que se explica la historia y se proyecta el patrimonio para conseguir conectar con la gente. El proyecto *Els Ulls de la història* tiene como objetivo ofrecer nuevas miradas y nuevos relatos de la historia de Cataluña que interpelen a toda la ciudadanía y le ayude a encontrar referentes del pasado para entender mejor el presente. En este sentido, los relatos deben contemplar, como mínimo, tres aspectos fundamentales en nuestra sociedad actual: la perspectiva de género y clase, la multiculturalidad y la sostenibilidad, y cómo estos encajan con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A todo el mundo le gusta escuchar historias. La historia y el patrimonio forman parte de la herencia recibida. Es una parte de nosotros. Pero, para hacer que la ciudadanía se interese en el pasado, es necesario animarla a descubrir sus historias. Unos relatos apasionantes que nos hablan de este legado a partir de la microhistoria, de las historias vividas, y de esta manera dar vida a nuestro patrimonio y acercarlo a las personas. Despertar el interés de la ciudadanía por descubrir el pasado les permitirá entender mejor el presente y proyectar el futuro. Nos interesa trabajar sobre aquellas pequeñas historias que nos sitúan dentro de un tiempo y un lugar concreto. Historias narradas en primera persona, vividas por personas de toda clase y género, que proceden de fuentes documentales, pero que nos interpelan de forma directa y emotiva porque, en el fondo, hablan de nosotros. Historias a menudo interpretadas como anecdóticas y menores porque inciden en lo local y en lo privado pero que nos permiten trascender a lo universal y público.

Una herramienta indispensable para generar curiosidad entre los menos interesados y fidelizar a los que lo están más, aportando información complementaria y construyendo relaciones a medio y largo plazo.

### **2.1.2. El recurso educativo**

El segundo gran eje en torno al cual se articula el proyecto *Los ojos de la historia*, consiste en la creación de un recurso educativo gratuito dirigido al alumnado de ESO de Cataluña, con el objetivo principal de dar a conocer la historia y los monumentos de una forma innovadora, vivencial y cercana.

El recurso educativo se materializa en una Situación de Aprendizaje (SA) para cada uno de los diferentes equipamientos patrimoniales. Cada SA contempla sesiones para trabajar en el aula, que desarrolla el equipo docente, y una sesión con gafas de realidad virtual (RV) que también se desarrolla en el centro educativo o en un espacio cercano y que se realiza dentro de una sala de realidad virtual montada especialmente para esta actividad y que es gestionada por un equipo de mediación.



A partir de la estrategia global de contenidos, la vertiente educativa del proyecto contará con el diseño y producción de 5 nuevas Situaciones de Aprendizaje (con las correspondientes sesiones de trabajo en el aula y una experiencia de realidad virtual para cada equipamiento). Estas SA constituyen un recurso educativo para experimentar el patrimonio cultural en el aula de manera vivencial mediante la potencialidad que ofrecen las nuevas metodologías educativas y las tecnologías RV en el ámbito educativo.

### **2.1.3. Las intervenciones museográficas y las experiencias de realidad virtual en los equipamientos patrimoniales**

El tercer gran eje del proyecto *Los ojos de la historia* consiste en el diseño e implementación de intervenciones museográficas en 5 equipamientos patrimoniales (Castell de Cardona, Teatre Romà de Tarragona, Colònia Sedó, Ullastret, Pla d'Almatà). El objetivo de estas intervenciones es implantar en los equipamientos patrimoniales nuevos relatos de la historia de Cataluña en relación al momento histórico de cada espacio, aprovechando las posibilidades del discurso adaptativo que ofrecen las nuevas tecnologías y así generar visitas más atractivas, tanto para la ciudadanía en general (local e internacional) como para la comunidad educativa.

La característica principal de las intervenciones museográficas es el hecho de que deben ser totalmente adaptables a los diferentes espacios patrimoniales, tanto en lo que se refiere a la adecuación del espacio como para los contenidos.

El desarrollo conceptual del programa museográfico debe atender la necesidad de articular un discurso que fluya a lo largo de todo el recorrido de cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, y que tenga en cuenta las soluciones técnicas y museográficas más adecuadas para su interpretación, con el uso de herramientas atractivas e innovadoras que lo hagan ameno e interesante.

Es con el rigor académico, la riqueza de contenidos y la articulación coherente y amena del discurso, que se favorecerá el descubrimiento, la comprensión y la interpretación de los diferentes espacios patrimoniales. Cabe destacar la importancia de una adecuada jerarquización de la información en función de los diferentes recursos interpretativos, generando diferentes niveles de lectura, para así garantizar el acceso a los contenidos de los diversos públicos.

Para cada equipamiento patrimonial, se deberá implementar los siguientes recursos interpretativos a partir de la investigación historia y el desarrollo de contenidos:

Una experiencia inmersiva mediante gafas de RV ubicado en la zona que el equipo de la ACPC determine, cuyo contenido debe permitir una aproximación al monumento y al periodo histórico, a partir de un relato que favorezca la comprensión para todos los públicos y ponga en valor las microhistorias.

Instalaciones museográficas en diferentes espacios de los cinco equipamientos patrimoniales con el fin de generar diferentes niveles de interpretación de los monumentos a lo largo de su recorrido de visita. Estas instalaciones pueden concretarse tanto en señalética como en instalaciones tecnológicas o artísticas a lo largo del recorrido.

Una guía multimedia con dos versiones: una para público general y una para público familiar. Deben ser accesibles desde el dispositivo móvil del visitante y deben permitir guiarlo a lo largo de todo el recorrido por los diferentes espacios del monumento.



### 3. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de este contrato es el desarrollo de contenidos, el diseño, la producción e implementación de un proyecto de interpretación del patrimonio cultural consistente en una actividad educativa con salas de realidad itinerantes con gafas de realidad virtual para centros educativos, en intervenciones museográficas en 5 equipamientos patrimoniales, como segunda fase del proyecto *Los ojos de la historia*.

En el periodo comprendido entre 1 de enero de 2026 y 30 de junio del 2028.

El objeto de este contrato comprende las siguientes tareas y servicios, todas ellas necesarias para la correcta ejecución del contrato:

- Coordinación general del servicio, bajo la dirección de la ACPC.
- Aplicación de la imagen gráfica proporcionada por la ACPC (Anexo 7)
- Elaboración de los contenidos
- Diseño, producción y gestión de las itinerancias de un recurso educativo con salas de realidad virtual itinerantes integrada en una Situación de Aprendizaje (SA) vinculados a los equipamientos patrimoniales de la segunda fase del proyecto.
- Diseño, producción e instalación de una experiencia inmersiva con gafas de RV para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales.
- Diseño, producción e instalación museográfica a desarrollar para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales.
- Diseño y producción de una guía multimedia, versión público general y versión público familiar, con modelos 3D, imágenes 360º, entre otros recursos interpretativos, por cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales.
- Secretaría técnica de las itinerancias del recurso educativo *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica* y contratación y gestión del personal necesario para su ejecución.
- La contratación y gestión del personal de atención a los espacios de realidad virtual in situ, según lo especificado en los pliegos.
- Mantenimiento de todas las instalaciones museográficas y tecnológicas de los equipamientos de la Fase I y la Fase II, de las salas de realidad virtual existentes.

Una vez suministrados e instalados serán propiedad de la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural los siguientes elementos:

- Las salas de realidad virtual itinerantes con todos sus componentes (gafas RV, servidores, paneles, etc.).
- Las gafas de RV y todos los componentes de las salas de realidad virtual multiusuario que se instalarán en los 5 equipamientos patrimoniales.
- Las diferentes instalaciones museográficas con todos sus componentes asociados para su correcto funcionamiento de los 5 equipamientos patrimoniales.



Los monumentos previstos donde implementar Los ojos de la historia en la Fase II son los que constan en el Anexo 3: Castillo de Cardona, Teatro romano de Tarragona, Colonia Sedó, Ciudad ibérica de Ullastret y Pla d'Almatà.

Por motivos de fuerza mayor o bien por directrices estratégicas, la ACPC podrá establecer cambios en la selección vigente de los equipamientos.

Para que la ACPC pueda valorar las propuestas, de acuerdo con los criterios de evaluación estipulados por esta licitación, las empresas licitadoras deberán presentar, como mínimo, una propuesta para cada uno de los equipamientos con sus experiencias didácticas, siguiendo este índice:

**1. Construcción de contenidos**

El documento debe incluir la configuración del equipo de trabajo para cada equipamiento y el desarrollo de ideas en relación al contenido y a los relatos a desarrollar en cada uno de ellos.

**2. Recurso educativo: *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica***

El documento deberá incluir una propuesta de guion de contenidos para cada una de las experiencias didácticas. Es decir, una propuesta de guion de contenidos para trabajar en el aula y también en la experiencia de realidad virtual. Una propuesta de índice para las situaciones de aprendizaje, con los contenidos curriculares a trabajar. Una propuesta de escenarios e interacciones educativas para la experiencia de realidad virtual. Una propuesta gráfica de las escenas de la experiencia de realidad virtual sobre el Castillo de Cardona y una propuesta de gestión de itinerancias y del modelo de mediación propuesto.

**3. Experiencia inmersiva con gafas de realidad virtual en los equipamientos.** El documento deberá incluir una propuesta de guion de la experiencia para los 5 equipamientos con una propuesta de los escenarios y sus interacciones y un calendario de trabajo para cada una de las experiencias a desarrollar.

**4. Instalación museográfica en los equipamientos**

El documento deberá incluir la propuesta de estructura de contenidos para cada equipamiento con la relación de recursos museográficos que se consideran más oportunos en cada caso. Un presupuesto aproximado de ejecución y el calendario de trabajo previsto, según el cronograma propuesto en esta licitación.

**5. Guía multimedia en los equipamientos**

El documento deberá incluir la propuesta de contenidos para cada una de las guías generales de cada equipamiento y su adaptación para la guía multimedia infantil. También una muestra de imagen 360º del Castillo de Cardona en el momento del asedio.

**6. Personal de gestión de la sala de realidad virtual in situ, y personal de mediación de las itinerancias**

El documento deberá incluir la propuesta de modelo de gestión de la sala de realidad virtual in situ e itinerantes y del programa de formación que seguirá el equipo tanto de las itinerancias educativas como los equipos que hagan la gestión de los espacios de realidad virtual en cada uno de los equipamientos.

**7. Mantenimiento**

El documento incluirá la propuesta de mantenimiento preventivo y correctivo. También la relación de procesos y elementos que cada empresa considere que se incluye dentro de la posproducción.



#### **4. CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN GENERAL DEL SERVICIO**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad técnica de hacer un seguimiento global del proyecto, en todos los diferentes ámbitos y poder aplicar el calendario pactado con la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, responsable del proyecto, de forma efectiva. Debe poder transmitir en cualquier momento en qué estado del desarrollo del proyecto se está.

La empresa adjudicataria debe elaborar un calendario y planificación del servicio en cada uno de sus ámbitos mediante herramientas de gestión de proyectos de Microsoft (Project, Planner, Teams) que será consensuado y validado por parte de la ACPC y que servirá para la coordinación y gestión diaria del proyecto en la relación entre la ACPC y la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria debe establecer, también, un mecanismo de coordinación y comunicación entre la misma, la ACPC, los centros educativos y los equipamientos patrimoniales.

La empresa adjudicataria debe establecer un sistema de control y evaluación de la calidad del servicio (seguimiento y grado de desempeño) que será trabajado y validado con la ACPC.

El equipo de trabajo de la empresa adjudicataria estará formado por un equipo sociolingüística, y como mínimo, por una persona licenciada/graduada en cada uno de los siguientes ámbitos/disciplinas:

- Historia / Historia del arte / Humanidades
- Documentación
- Comunicación / Periodismo
- Diseño gráfico
- Arquitectura / Diseño de espacios
- Diseño digital y tecnologías multimedia
- Educación/ Pedagogía
- Conservación - Restauración de Bienes Muebles

#### **5. APLICACIONES DE LA IDENTIDAD VISUAL DEL PROYECTO DE INTERPRETACIÓN**

La identidad visual del proyecto (Anexo 7) deberá aplicarse en los siguientes soportes:

- Microsite específico dentro de la web [patrimoni.gencat.cat](http://patrimoni.gencat.cat)
- Recursos digitales
- Todos los elementos que integran el recurso educativo (dispositivo de realidad virtual, guías de las situaciones de aprendizaje y anexos, etc.)
- Todos los elementos que integran los recursos museográficos que se deben implementar en los 5 equipamientos patrimoniales.
- Las 5 guías multimedia que se desarrollarán para los equipamientos patrimoniales.
- Todos los documentos de trabajo externos que se utilicen. Por ejemplo, documentos de gestión de turnos con los centros educativos.
- Elementos de comunicación: redes sociales, notas de prensa, etc.



## **6. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CONTENIDOS.**

### **6.1. Coordinación de contenidos del proyecto**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad de hacer un seguimiento preciso del proyecto y disponer de la capacidad técnica de evaluación del rigor histórico de los contenidos y adaptación de los mismos en función del público al que se dirige, junto con el conocimiento demostrable en relación a la tecnología necesaria para desarrollar el proyecto.

### **6.2. Públicos**

El proyecto *Los ojos de la historia* se dirige principalmente a dos tipos de públicos: en el correspondiente al ámbito educativo, alumnado del primer y segundo ciclo de ESO; y ciudadanía en general (tanto público local como público internacional) en relación a las intervenciones museográficas en los 5 equipamientos patrimoniales. Los contenidos deberán tener presente las características de los públicos a quienes se dirige y será necesario que en su elaboración se sigan criterios de accesibilidad universal en el ámbito comunicativo.

### **6.3. Definición de los contenidos generales**

La empresa adjudicataria debe desarrollar una estrategia de contenidos vinculados a los 5 equipamientos patrimoniales referenciados en el Anexo 3, de acuerdo con todo lo anteriormente mencionado y las especificaciones que se desarrollan más adelante, y siguiendo los ejes temáticos propuestos por la ACPC. Esta estrategia de contenidos debe apostar por unos nuevos relatos, con una visión innovadora y contemporánea, vinculados a los equipamientos patrimoniales en los que se quiere intervenir así como a los diferentes momentos históricos a los que hacen referencia, en los que haya una estructura base que actúe como común denominador, como relato transversal que permita una lectura de conjunto de la historia de Cataluña, pero al mismo tiempo, donde aflore y sea protagonista la microhistoria vinculada a cada elemento patrimonial en cuestión. Todos estos contenidos y relatos deben estar profundamente basados en la investigación histórica y en la utilización de personajes y hechos documentados para garantizar al máximo el rigor histórico.

### **6.4. Investigación documental y gestión de derechos de imagen**

Para conseguir este rigor histórico, la empresa adjudicataria deberá encargarse de realizar una investigación documental, consultando a los expertos y las fuentes más relevantes sobre cada equipamiento patrimonial que propondrá y validará la ACPC y en torno a los cuales se debe implementar el proyecto educativo, la producción de RV y la intervención museográfica, ordenando la información por ámbitos que faciliten el posterior desglose y aplicación digital y física. Toda la información será contrastada y validada con la ACPC.

Esta investigación nutrirá tanto las propuestas *in situ* a cada uno de los equipamientos patrimoniales a intervenir como los recursos educativos vinculados.

La empresa adjudicataria deberá gestionar y satisfacer todos los derechos de imagen que puedan generar los materiales audiovisuales, fotográficos o de cualquier otra naturaleza que se incorporen en los diseños, soportes o contenidos del proyecto en toda su globalidad con el fin de ceder a perpetuidad y sin ninguna restricción territorial la titularidad exclusiva de los mismos en la ACPC.

### **6.5. Correcciones y traducciones**

La empresa adjudicataria deberá encargarse de la corrección ortotipográfica de todos los contenidos (tanto para soportes físicos como digitales) y de su traducción. Los contenidos deberán estar disponibles en los siguientes idiomas: catalán, castellano, inglés y francés. Los recursos museográficos y educativos en formato vídeo deberán incorporar subtítulos en los correspondientes idiomas y deberán incorporar la Lengua de Signos Catalana.

### **6.6. Revisión y evaluación**

Durante todo este proceso de creación debe haber una constante supervisión para comprobar que la adaptación de los contenidos es correcta y de la máxima calidad posible, no desviándose nunca del currículo educativo (en el caso del recurso educativo) y del rigor histórico. Todos los puntos anteriores serán trabajados y validados conjuntamente entre la empresa adjudicataria y el equipo de la ACPC.





## **7. CARACTERÍSTICAS DEL RECURSO EDUCATIVO BASADO EN SITUACIONES DE APRENDIZAJE QUE INCLUYE SESIONES DE TRABAJO EN EL AULA Y UNA EXPERIENCIA DE REALIDAD VIRTUAL: *LOS OJOS DE LA HISTORIA. LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA.***

La empresa adjudicataria deberá producir 5 nuevas Situaciones de Aprendizaje, con su correspondiente experiencia de realidad virtual, por los 5 espacios patrimoniales referenciados en el anexo 3. Teniendo en cuenta todo lo expuesto a continuación. También tendrá que llevar a cabo la secretaría técnica de las itinerancias y la contratación del personal necesario para poder llevar a cabo esta actividad.

### **7.1. Objetivos del recurso educativo**

- Crear una Situación de Aprendizaje (SA), por cada monumento, que facilite la integración de *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica* dentro del plan educativo de los centros de secundaria de Cataluña.
- Acercar el patrimonio cultural a los centros educativos de Cataluña mediante la itinerancia de las diferentes experiencias de realidad virtual.
- Contribuir a mejorar el aprendizaje y los conocimientos en historia por parte del alumnado con una situación de aprendizaje que integra una experiencia de Realidad Virtual
- Incentivar el interés de la gente joven por el patrimonio catalán
- Poner la tecnología al servicio del contenido educativo

### **7.2. Descripción de *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica* y todos sus elementos**

*Los Ojos de la historia. La experiencia didáctica* (Anexo 4), es la vertiente educativa del proyecto, dirigido al alumnado de ESO. Consiste en una Situación de Aprendizaje (SA) - para cada uno de los diferentes equipamientos patrimoniales referenciados en los Anexo 2 y 3. - que combina trabajo en el aula, a cargo del docente, y una sesión con gafas de Realidad Virtual que se lleva a cabo en el espacio acordado con el centro educativo y es dinamizado por el equipo de mediación de *Los ojos de la historia*. Esta sesión se realiza dentro de las salas de Realidad Virtual (SRV) (ver Anexo 5) que itenera por los centros educativos seleccionados durante los cursos escolares 2025-2026, 2026-2027 y el curso 2027-2028.

#### **7.2.1. La Situación de Aprendizaje**

La Situación de Aprendizaje (SA) ofrece a los docentes la oportunidad de trabajar de forma transversal y desde el descubrimiento guiado la relación entre nuestro legado y el presente. Trabajar el currículo educativo de manera vivencial y adaptarse a las necesidades de cada docente y proyecto educativo de centro con propuestas opcionales de sesiones de trabajo.

La ACPC dispone ya de 5 Situaciones de Aprendizaje (SA) con su correspondiente experiencia de realidad virtual para cada uno de los siguientes espacios patrimoniales:

1. Conjunto rupestre de La Roca dels Moros - El Cogul
2. Cartuja de Escaladei
3. Conjunto románico de La Vall de Boi
4. Castillo de Miravet
5. Conjunto monumental de Sant Pere de Rodes

##### **7.2.1.1. La Sala de realidad virtual (SRV) y la experiencia virtual**

La Sala de Realidad Virtual itenera entre los diferentes centros educativos de Cataluña, según el calendario de itinerancias previsto para cada año. Estas salas de realidad virtual permiten vivir el patrimonio sin tener que desplazarse fuera del centro educativo, garantizando la accesibilidad y la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado de Cataluña.





Las salas se instalan en el centro educativo o espacio próximo acordado entre el instituto el equipo de *Los ojos de la historia* y, durante una semana, los grupos-clase acordados viven la experiencia de realidad virtual.

Esta experiencia RV consiste en un viaje virtual al pasado guiado por el equipo de mediación donde se visitan diferentes momentos de la historia del monumento y sus protagonistas. A través de interacciones significativas, voces en off y otros recursos adecuados para el alumnado de secundaria, se presentan contenidos del currículo educativo. Finalmente, se termina la experiencia de realidad virtual con un cuestionario pensado para consolidar el aprendizaje realizado a lo largo de esta sesión.

### **7.3. Coordinación del recurso educativo**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad de hacer el diseño, producción, implementación, seguimiento y mantenimiento del recurso educativo, adecuando el contenido al programa curricular dirigido al primer y segundo ciclo de ESO.

Deberá trabajar bajo la coordinación de la ACPC.

### **7.4. Desarrollo de contenidos**

#### **7.4.1. Elaboración de los contenidos para cada situación de aprendizaje, según el currículo educativo**

La empresa adjudicataria debe desarrollar situaciones de aprendizaje (SA) por cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales referenciados en el Anexo 3, (según sus características históricas y artísticas) con un contenido adaptado al currículo educativo de primer y segundo ciclo de ESO. La empresa adjudicataria deberá especificar cuáles son los contenidos marcados por el currículo escolar que deben implementarse.

Cada situación de aprendizaje debe plantear entre 4 y 6 sesiones para trabajar en el aula con el grupo clase, antes y después de la sesión con gafas de realidad virtual. Una de las sesiones, dentro de este total de 4-6, es la de realidad virtual.

Se valorará que las sesiones se estructuren de tal manera que permitan a los docentes adaptarlas al proyecto educativo del centro, así como a las características del grupo clase. Que sean sesiones con contenido educativo que ponga en valor el potencial del patrimonio para generar espíritu crítico y reflexivo y que sean sesiones independientes las unas de las otras, aunque lo ideal sea aplicarlas todas para potenciar el valor didáctico del conjunto.

Se valorará que el contenido de las diferentes sesiones de la SA permita trabajar el currículo educativo de manera práctica y vivencial a través de "el aprendizaje por descubrimiento guiado" y la "participación activa", tanto en el aula como en la sala de realidad virtual.

#### **7.4.2. Guía didáctica de la Situación de Aprendizaje (SA) y sus materiales**

La empresa adjudicataria deberá elaborar una guía para cada una de las 5 situaciones de aprendizaje, en formato digital y accesible.

La empresa adjudicataria creará Guías de las Situaciones de Aprendizaje con toda la información necesaria para poder llevar a cabo las sesiones de trabajo en el aula. Estas buscarán hacer del patrimonio una herramienta de reflexión; promoverán el hábito lector; las habilidades de investigación y de trabajo en equipo; trabajarán la vertiente social de cada una de las épocas históricas comparando el pasado y el presente.

Esta guía para los docentes deberá constar de los siguientes elementos:

1. Descripción y objetivos de la actividad
2. Competencias curriculares que se trabajan
3. Organización y desarrollo de cada sesión: duración, materiales, espacio, etc.
4. Evaluación de la actividad



5. Anexo: materiales para llevar a cabo todas las sesiones, en el formato que sea necesario para que los docentes lo puedan utilizar directamente (ppt, quizz digitales, recortables, etc.)

Además, también elaborará, siguiendo el modelo proporcionado por la ACPC:

1. Ficha de presentación de la situación de aprendizaje
2. Resumen de la situación de aprendizaje

#### 7.4.2.1. **Accesibilidad**

Los documentos anteriormente mencionados deben cumplir con los requisitos de accesibilidad establecidos por la normativa vigente en materia de comunicación y documentación accesible.

En concreto, habrá que garantizar que los materiales:

- Sean elaborados siguiendo los criterios establecidos por el Código de accesibilidad de Cataluña (Decreto 209/2023) y la Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad.
- Que cumplan con los estándares WCAG 2.1 o 2.2 y, en su caso, con el estándar PDF/UA (ISO 14289) e incorporen los principios de diseño universal para el aprendizaje y de accesibilidad cognitiva.

#### 7.4.3. **Construcción del relato, documentación, guionaje diseño y producción de la experiencia de realidad virtual didáctica**

Los contenidos, escenas e hilo conductor de las experiencias de realidad virtual, que forman parte de las situaciones de aprendizaje, deben estar relacionadas con las experiencias de realidad virtual que se instalarán en cada monumento.

En el caso de la experiencia de realidad virtual didáctica, se integra contenido curricular, según lo previsto en el guion inicial de la situación de aprendizaje. Este contenido se plasma en forma de interacciones, juegos, audios y recursos visuales que son significativos para el alumnado y los docentes.

En caso de que sea necesario hacer nueva investigación e integrar nueva documentación, será la empresa adjudicataria la responsable de esta tarea y de gestionar los derechos de cualquier elemento que haya que integrar en la experiencia.

La experiencia didáctica de realidad virtual integrará, a nivel de contenido:

- Un escenario realista en 3D de uno de los monumentos del patrimonio, junto con escenas que contribuyan a aumentar el sentimiento de vivencia y evoquen la época a la que nos lleva la experiencia.
- Un personaje de la época o actual, protagonista de un momento de la historia, que se dirige a los estudiantes. Una escena que contextualiza y, sobre todo, interpela el interés del alumnado.
- El relato debe hacer aflorar aquellas pequeñas historias que nos sitúan dentro de un tiempo y un lugar concreto, y que nos interpelan de forma directa y emotiva porque, en el fondo, hablan de nosotros.
- Pruebas o juegos y con interacciones como coger objetos, pintar, montar, etc. que impliquen desplazamiento por el espacio, inciten el descubrimiento y tengan un contenido significativo a nivel curricular.
- Cambios de escenario para propiciar el desplazamiento de los alumnos por el espacio y generar dinamismo en la experiencia.

La empresa adjudicataria deberá encargarse del diseño y producción audiovisual de la experiencia inmersiva para cada uno de los 5 momentos históricos vinculados a los 5 equipamientos patrimoniales. Para hacerlo, tendrá que desarrollar los siguientes aspectos:

- Desarrollo del universo y la experiencia digital donde pasa el relato
- Desarrollo base del programa educativo



- Definición técnica
- Dirección de arte
- Creación de diferentes elementos 3D, basándose en la digitalización previa que se menciona en el punto 8.5.5
- Creación de interacciones significativas que aporten contenido y valora a la experiencia de realidad virtual
- Integración
- Diseño de sonido

La duración de la experiencia de realidad virtual debe ser de entre 20-25 minutos.

#### **7.4.3.1. Accesibilidad**

La empresa adjudicataria deberá tener en cuenta los criterios de accesibilidad universal en el diseño y desarrollo de las experiencias de Realidad Virtual (RV), dentro de las limitaciones técnicas propias del formato. El objetivo es garantizar que la actividad sea inclusiva y accesible para todo el alumnado, independientemente de sus capacidades funcionales.

A este efecto, se valorará especialmente la incorporación de las siguientes funcionalidades:

- Reconocimiento de manos como sistema de interacción principal, en sustitución de los mandos físicos, con el fin de facilitar su uso a personas con dificultades motrices o con menor habilidad tecnológica.
- Activación de acciones por voz, que permitan ejecutar órdenes básicas dentro de la experiencia sin necesidad de interacciones manuales.
- Subtitulación del contenido narrativo de la experiencia, con el fin de hacerla accesible a personas con discapacidad auditiva o con necesidades específicas de apoyo a la comprensión lingüística.

La empresa deberá detallar en su propuesta técnica cómo se prevé la implementación de estas funcionalidades, así como cualquier otra medida adicional que contribuya a mejorar la accesibilidad de la actividad. La integración efectiva de estos elementos será considerada un valor añadido en la valoración de las propuestas.

#### **7.4.4. Tratamiento fuentes documentales (imagen/vídeos, etc.)**

Dentro de la experiencia de realidad virtual se promoverá que el alumnado tenga acceso a reproducciones de documentación histórica real para informarse y ayudarles a entender la historia y resolver pruebas/enigmas.

Esta documentación puede aparecer en formato 3D y 2D integrada dentro del hilo narrativo. La empresa adjudicataria debe encargarse de la investigación documental y de contrastar y validar el material con la ACPC. Al mismo tiempo, todo este material debe adecuarse al plan educativo que se trata en cada guía didáctica.

### **7.5. Producción multimedia**

#### **7.5.1. Abastecimiento de software de gestión de RV**

La experiencia de realidad virtual estará conformada por espacio virtual tridimensional en el que el usuario se moverá libremente y podrá ir activando diferentes interacciones en su recorrido, por su presencia o por su acción directa sobre estas interacciones. Esta experiencia estará programada en Unity o Unreal Engine y estará cargada en cada una de las gafas. Para que la experiencia de los usuarios sea compartida, la misma plataforma u otro software de control de dispositivos deberá registrar la posición de los diferentes usuarios, dotarlos de un avatar y mostrar esta información en las diferentes gafas, de forma que la experiencia sea común.

La empresa adjudicataria debe encargarse de proveer e implementar un software que permita poner en funcionamiento la realidad virtual multiusuario en sala, permitiendo una experiencia *free run*, donde el usuario camina libremente por el espacio e interactúa con el entorno sin la necesidad



de usar mandos. Las gafas RV marcan la calidad de los gráficos, por tanto, se pide un estándar que debe ofrecer la mejor calidad posible a nivel de interacciones, sistema autotracking, fiabilidad y capacidad de absorción de usuarios en una jornada.

- Se tendrá en cuenta la calidad del software, su capacidad para crear una experiencia inmersiva y libre de restricciones, y la facilidad de interacción sin la necesidad de mandos externos. Se puede valorar la originalidad, la innovación y el uso de tecnologías avanzadas.
- Se considerará la calidad de los gráficos generados por las gafas de RV, teniendo en cuenta factores como el procesador utilizado. Se pedirá un estándar que ofrezca la mejor calidad posible en términos de interacciones, sistema de autotracking, fiabilidad y capacidad para absorber usuarios durante una jornada sin problemas técnicos o de rendimiento. Se pueden tener en cuenta parámetros como la resolución, la tasa de refresco y la libertad de movimiento sin pérdida de calidad gráfica.

#### **7.6. Características de las salas de realidad virtual**

Para ver las especificaciones técnicas de las salas de realidad virtual, consultar Anexo 5.

La empresa adjudicataria deberá responsabilizarse del mantenimiento, almacenamiento, montaje y desmontaje de todos los dispositivos que se utilicen por las itinerancias.

##### **7.6.1. Gafas de RV**

La actividad inmersiva se desarrolla mediante gafas de RV. La empresa adjudicataria suministrará a la ACPC un total de 5 nuevas gafas de Realidad Virtual anualmente, para cubrir posibles necesidades de la línea educativa de Los ojos de la historia. Estas gafas seguirán las especificaciones marcadas en el Anexo 5 y serán de características iguales o superiores a los modelos propuestos: Vive Focus 3, Vive Focus Vision Business Edition o Pico 4 Ultra Enterprise.

#### **7.7. Gestión de las itinerancias de las salas de realidad virtual**

##### **7.7.1. Secretaría y gestión de las itinerancias**

Entendemos por itinerancia el traslado de la Sala de Realidad Virtual, el montaje y preparación de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Sala de Realidad Virtual y las gafas de RV en el espacio acordado con el Centro Educativo, la mediación realizada por dos personas del equipo de mediación de UDLH y el desmontaje y traslado, donde corresponda, de los elementos que componen la Sala de Realidad Virtual y las gafas de RV.

La empresa adjudicataria será la responsable de este proceso completo y, además, de la gestión integral de la secretaría técnica de las itinerancias.

Para garantizar la eficiencia del servicio y la calidad de las experiencias didácticas en los centros, la empresa adjudicataria asumirá las siguientes funciones como secretaría técnica:

- Planificación del calendario de itinerancias de cursos educativos (2025-2026, 2026-2027, 2027-2028) en función de los centros seleccionados por convocatoria y las semanas lectivas, los días festivos y los puentes.
- Selección de la SRV que mejor se ajuste a la realidad del centro, según las medidas del espacio, el horario y el total de alumnos de cada uno de los centros educativos
- Planificación de los turnos y los grupos de alumnos, según volumen de alumnos y horarios del centro.
- Coordinación con los centros educativos para asegurar el cumplimiento de los requisitos técnicos y logísticos para poder acoger la sala de realidad virtual
- Resolución de dudas y apoyo continuado a los centros educativos a través del correo oficial del proyecto y de un teléfono operativo proporcionado por la empresa.
- Supervisión del transporte, montaje y desmontaje de los equipos, garantizando la calidad del servicio y el cumplimiento del calendario establecido.
- Mediación, con un equipo de 2 personas, para asegurar el correcto funcionamiento de la experiencia virtual en cada centro.

### 7.7.2. Calendario y duración de las itinerancias

Las itinerancias se llevarán a cabo durante los meses lectos por curso escolar, repartidos de la siguiente manera:

- Primer trimestre: octubre, noviembre
- Segundo y tercer trimestre: enero, febrero, marzo, abril y mayo

Habitualmente cada itinerancia tendrá una duración prevista de 5 días naturales por centro:

- Lunes: Montaje de la Sala de Realidad Virtual
- Martes, miércoles y jueves: Uso de la sala con acompañamiento de dos personas mediadoras del proyecto. De acuerdo con el horario del centro educativo.
- Viernes: Desmontaje y retirada de los equipos

La empresa adjudicataria será la responsable de supervisar y ejecutar el calendario logístico de todas las itinerancias.

Durante los tres cursos objeto de licitación, las salas disponibles y los objetivos de cobertura son los siguientes:

#### 7.7.2.1. Curso escolar 2025-2026

- Salas disponibles: 4 (ya existentes) + 1 de back up (ya existente)
- Itinerancias máximas previstas: 60 en el plazo de enero a mayo.
- Periodo de actividad: Octubre, noviembre (no incluido en la licitación), enero, febrero, marzo, abril y mayo.
- La empresa adjudicataria deberá continuar con la planificación de itinerancias iniciada durante el año 2025 y seguir trabajando para calendarizar nuevas itinerancias, en caso de que sea necesario.

#### 7.7.2.2. Curso escolar 2026-2027

- Salas disponibles: 4 (ya existentes) + 1 de back up (ya existente)
- Itinerancias máximas previstas: 100
- Periodo de actividad: Octubre, noviembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo.

#### 7.7.2.3. Curso escolar 2027-2028

- Salas disponibles: 5 (ya existentes)
- Itinerancias máximas previstas: 125
- Periodo de actividad: Octubre, noviembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo.

La empresa deberá crear y gestionar el calendario completo de itinerancias a partir de la convocatoria de centros gestionada por la ACPC.

|                 | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo |
|-----------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|
| Curso 2025-2026 |         |           |           | 4     | 4       | 4     | 4     | 4    |
| Curso 2026-2027 | 4       | 4         |           | 4     | 4       | 4     | 4     | 4    |
| Curso 2027-2028 | 5       | 5         |           | 5     | 5       | 5     | 5     | 5    |



### **7.7.3. Convocatoria y validación de los centros educativos**

Para poder disponer de *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica*, los centros educativos de secundaria deberán solicitarlo a través de una convocatoria que, idealmente, se publicará entre abril y mayo del curso anterior al que se quiere planificar.

Una vez recibidas las solicitudes, el equipo técnico de la empresa adjudicataria se encargará de validar los centros y comprobar que los espacios y accesos son compatibles con el traslado y montaje de la Sala de Realidad Virtual. La Comisión educativa valorará la calidad de las propuestas educativas presentadas por los centros educativos y, en función de ello y la disponibilidad de espacios, se seleccionarán los centros para cada curso.

#### **7.7.3.1. Contacto y coordinación con los centros seleccionados**

Desde la secretaría técnica del proyecto *Los ojos de la historia*, la empresa adjudicataria se encargará de:

- Apoyar la difusión de la convocatoria (en su caso), con la base de datos proporcionada por la ACPC.
- Contactar los centros seleccionados desde el correo oficial del proyecto, siguiendo los mensajes acordados con la ACPC.
- Proponer fechas de itinerancia lo más próximas posible a las preferencias de los centros.
- Confirmar las fechas y hacer el seguimiento logístico (horarios de montaje, turnos, desmontaje...).
- Enviar los materiales didácticos de las Situaciones de Aprendizaje (SA) escogidas.
- Hacer llegar las herramientas de evaluación y las encuestas previstas.

### **7.7.4. Mediación**

Para el buen funcionamiento y desarrollo de la sesión de realidad virtual en los centros educativos se requerirá de un equipo de 2 personas por cada sala de realidad virtual disponible. Es decir, como mínimo 8 personas el curso 2025-2026 y 2026-2027, y 10 personas para el curso 2027-2028. Con los conocimientos informáticos y tecnológicos necesarios y por los que recibirán la formación necesaria por parte de la empresa adjudicataria que realicen la asistencia técnica y mediación con el alumnado, cada vez que se realiza la experiencia.

La empresa adjudicataria deberá elaborar un plan de capacitación y formación para el personal encargado de la mediación en los centros educativos. La formación propuesta debe ser de calidad y relevante con el fin de asegurar un acompañamiento adecuado de los usuarios durante la experiencia inmersiva.

### **7.7.5. Transporte y almacenamiento**

La empresa adjudicataria será responsable de coordinar el transporte, la entrega y la recogida de las salas de realidad virtual (SRV) y las gafas de RV en los centros educativos, según el calendario establecido con la ACPC para los cursos 2025-2026 (segundo trimestre), 2026-2027 y el primer trimestre del curso 2027-2028.

- Esta tarea incluye planificación de las rutas de transporte; coordinación logística con los centros educativos; implementación de medidas de seguridad para garantizar la integridad del material

Además, la empresa deberá proporcionar un espacio de almacenamiento seguro para todas las SRV y sus componentes asociados durante el periodo comprendido entre enero de 2026 y junio de 2028, asegurando su conservación y buen estado de todas las salas de realidad virtual y sus elementos.

### **7.7.6. Postproducción y mantenimiento**

La empresa adjudicataria será responsable de la posproducción, mantenimiento, reparación y sustitución (en el menor plazo de tiempo posible), siguiendo lo especificado en el punto 13 sobre posproducción y mantenimiento, de cualquiera de los componentes que integran las salas de realidad virtual (SRV) así como también de mantener activas las licencias necesarias para el correcto funcionamiento del material, tanto gafas de RV como del sistema multiusuario. La



empresa adjudicataria se encargará de la recepción de las SRV con sus componentes una vez finaliza cada itinerancia. Hará una revisión de todos los materiales, posibles reparaciones, y ajustes de todos los componentes, desde enero de 2026 hasta junio de 2028.

## **8. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO, PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE UNA EXPERIENCIA INMERSIVA CON GAFAS DE RV EN 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES**

### **8.1. Coordinación del proyecto**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad de hacer el diseño, producción, implantación y seguimiento preciso de la instalación de la experiencia inmersiva con gafas de RV en los 5 equipamientos patrimoniales referenciados en el Anexo 3, adecuando el contenido a un público general. Deberá tener una comunicación fluida con la ACPC, así como con los responsables de los diferentes equipamientos patrimoniales y otros agentes implicados.

### **8.2. Descripción de la experiencia inmersiva en los equipamientos patrimoniales**

En cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales se implementará una experiencia inmersiva con gafas de RV, con el objetivo de que el visitante (público general –tanto local como internacional- y comunidad educativa) pueda conocer y aproximarse al espacio patrimonial que visita a través de un nuevo relato, mediante las posibilidades adaptativas de discurso que ofrece esta tecnología. De esta manera, el visitante Interactúa en tiempo real con el relato y pasa de ser espectador/a a convertirse en parte activa de la experiencia.

La experiencia inmersiva mediante gafas de RV se ubicará prioritariamente en cada equipamiento patrimonial en una zona próxima al punto de acogida de los visitantes. Su contenido debe permitir una aproximación al monumento y al periodo histórico, a partir de un nuevo relato que incluye la perspectiva de género y de clase y que promueve la identificación a través de microhistorias, como se detalla en el apartado 2.1 de forma que favorezca la comprensión para todos los públicos.

La duración de la experiencia inmersiva se contempla de un máximo de 20 minutos, y debe estar disponible en 4 idiomas: catalán, castellano, inglés y francés.

### **8.3. Desarrollo de contenidos**

#### **8.3.1. Elaboración de los contenidos para cada equipamiento patrimonial.**

La empresa adjudicataria debe desarrollar un contenido para la experiencia inmersiva de cada equipamiento patrimonial, en relación a la estructura de contenidos a la que se ha hecho referencia en el punto 6.3.

La persona comisaria de los contenidos debe ser licenciado/a en historia, historia del arte, arquitectura o estudios superiores relacionados con la historia, el arte y el patrimonio cultural, y debe tener experiencia demostrable en el comisariado de exposiciones.

El contenido definido para cada equipamiento patrimonial se incorporará de manera atractiva en el desarrollo de la acción y la narración referente al periodo histórico en concreto. Este contenido se desglosa en diferentes actividades y retos, incorporación de documentación y otros elementos de interacción significativa. Deberá buscar un diseño atractivo que facilite la transmisión de contenidos de la manera más dinámica para el visitante.

#### **8.3.2. Guion**

La empresa adjudicataria debe desarrollar un guion con una historia determinada para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales referenciados en el Anexo 3. Este guion debe contemplar los diferentes elementos y valores patrimoniales del edificio, personajes vinculados a la historia del monumento, referencia a otros equipamientos patrimoniales, etc. Los elementos interactivos y la acción a desarrollar en la experiencia inmersiva debe adecuarse al rigor histórico. El resultado debe ser un relato completo y dinámico que tenga en cuenta el atractivo para el público general que visita los diferentes equipamientos patrimoniales. El relato debe hacer aflorar aquellas pequeñas historias que sitúan al visitante dentro de un tiempo y un lugar concreto, y que lo





interpelan de forma directa y emotiva porque, en el fondo, hablan de nosotros. El guion será contrastado y validado por la ACPC.

#### **8.3.3. Accesibilidad universal**

Los contenidos deberán tener presente las características de los públicos a quienes se dirige y será necesario que en su elaboración se sigan criterios de accesibilidad universal en el ámbito comunicativo.

### **8.4. Diseño multimedia**

#### **8.4.1. Abastecimiento de software de gestión de RV**

La empresa adjudicataria debe encargarse de proveer e implementar un software que permita poner en funcionamiento la realidad virtual multiusuario en sala, permitiendo una experiencia free run, donde el usuario camina libremente por el espacio e interactúa con el entorno sin la necesidad de usar mandos. Este software puede ser específico o puede utilizar las características de las plataformas Unity o Unreal Engine, que son las escogidas para la programación de la experiencia. Las gafas RV marcan la calidad de los gráficos, por lo tanto se pide un estándar que debe ofrecer la mejor calidad posible a nivel de interacciones, sistema autotracking, fiabilidad y capacidad de absorción de usuarios en una jornada.

Se tendrá en cuenta la calidad del software, su capacidad para crear una experiencia inmersiva y libre de restricciones, y la facilidad de interacción sin la necesidad de mandos externos. Se puede valorar la originalidad, la innovación y el uso de tecnologías avanzadas.

Se considerará la calidad de los gráficos generados por las gafas de RV, teniendo en cuenta factores como el procesador utilizado. Se pedirá un estándar que ofrezca la mejor calidad posible en términos de interacciones, sistema de autotracking, fiabilidad y capacidad para absorber usuarios durante una jornada sin problemas técnicos o de rendimiento. Se pueden tener en cuenta parámetros como la resolución, la tasa de refresco y la libertad de movimiento sin pérdida de calidad gráfica.

#### **8.4.2. Diseño y Producción audiovisual**

La empresa adjudicataria deberá encargarse del diseño y producción audiovisual de la experiencia inmersiva para cada uno de los equipamientos patrimoniales. Para hacerlo, tendrá que desarrollar los siguientes aspectos:

1. Desarrollo del universo y la experiencia digital donde pasa el relato.
2. Definición técnica
3. Dirección de arte
4. Creación de diferentes elementos 3D, basándose en la digitalización previa que se menciona en el punto 8.5.5.
5. Creación de interacciones significativas que aporten contenido y valor a la experiencia de realidad virtual
6. Integración
7. Diseño de sonido

La duración de la experiencia debe ser de máximo 20 minutos.

### **8.5. Diseño e instalación del espacio inmersivo**

Para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, la ACPC designará un espacio determinado en el conjunto del monumento donde se implementará la experiencia inmersiva y por tanto, será necesario que la empresa adjudicataria se encargue de la adecuación del espacio a los requerimientos necesarios para la correcta realización de la experiencia inmersiva. El diseño propuesto por la empresa adjudicataria requerirá de la validación de la ACPC y debe cumplir con las certificaciones oportunas de resistencia al fuego.

#### **8.5.1. Pavimento**

Para el correcto funcionamiento de la experiencia inmersiva se requiere de un pavimento específico. En el caso de la implantación en los 5 equipamientos patrimoniales, y dado que no se



trata de una experiencia itinerante sino permanente, la empresa adjudicataria deberá suministrar un pavimento (a instalar encima del pavimento del propio monumento) de mayor resistencia que en el caso del pavimento de las salas de RV de la experiencia didáctica.

#### **8.5.2. Elementos delimitadores del espacio**

La delimitación del espacio y el tracking (localizadores que marcan los parámetros del espacio y marcan el área de movimiento) se instalará en paredes para conseguir una lectura idónea del espacio. La empresa adjudicataria debe diseñar, suministrar e instalar a cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, unos elementos que permitan delimitar el espacio a nivel perimetral, contemplando que su montaje sea ágil y reversible, y debe ser el máximo respetuoso con los elementos arquitectónicos del monumento. En todo caso, el sistema de elementos delimitadores deberá ser acordado y validado con la ACPC.

#### **8.5.3. Servidor y elementos asociados**

Se creará un punto de control en el espacio donde se realice la experiencia inmersiva donde se instalará el servidor. Este punto de control requerirá una mesa y una silla (o similar) desde donde operará la persona responsable de cada equipamiento patrimonial.

La empresa adjudicataria suministrará a la ACPC un total de 5 ordenadores (uno por equipamiento) que funcionarán como punto de control para el buen funcionamiento de las gafas de RV y el desarrollo de la actividad. Se requerirá una línea de wifi independiente con acceso por cable ethernet. También se requerirán 2 servidores de backup para asegurar el buen funcionamiento de la actividad que suministrará la empresa adjudicataria. Las características del servidor y sus componentes asociados son las mismas que las especificadas en el punto 7.5.2.

La red local se compone de un punto de acceso EAP660 HD (Access Points / AP) que ofrezca la conectividad WiFi6. Esta red Wifi estará dedicada únicamente a la transmisión de datos entre el servidor y las gafas, quedando aislada de otros dispositivos que no realicen tareas relacionadas con la experiencia. En cada instalación, el Access Point se colocará en un soporte tipo trípode o bien se fijará a un elemento para así dar una buena cobertura al área de la experiencia de VR.

Tanto para la puesta en marcha de la instalación como para el control de la experiencia y de los usuarios (nivel de carga de las baterías, etc.), el servidor requiere de un teclado y ratón inalámbrico, así como de un monitor de 27" con una resolución de 1920x1080 (o superior).

#### **8.5.4. Gafas RV**

La empresa adjudicataria suministrará a la ACPC un total de 125 unidades de gafas de RV (25 gafas por equipamiento patrimonial). Las gafas deben tener las características descritas en el punto 7.6.1. de los presentes pliegos técnicos.

Las gafas RV deben permitir una experiencia *free run*, donde el usuario camina libremente por el espacio e interactúa con el entorno sin la necesidad de usar comandos. Las gafas marcan la calidad de los gráficos, como procesador, por lo tanto, se pide un estándar que debe ofrecer la mejor calidad posible a nivel de interacciones, sistema autotracking, fiabilidad y capacidad de absorción de usuarios en una jornada.

#### **8.5.5. Digitalización de los equipamientos patrimoniales**

El escenario principal de cada experiencia de realidad virtual es el monumento seleccionado donde transcurre la acción de los usuarios o los objetos o piezas de museo que tengan relación con ellos. En caso de que la ACPC no disponga de modelos 3D de estos monumentos u objetos, la empresa adjudicataria deberá encargarse de la digitalización 3D de los elementos patrimoniales de la manera más rigurosa y realista, siguiendo los protocolos de captura 3D que publica el programa Giravolt, y que deberán comprender las nubes de puntos capturados con metodología láser escáner para edificios y la fotogrametría de alta resolución, de todos los espacios y superficies, incluyendo cubiertas (estas vía dron) y sólo fotogrametría en el caso de objetos. Para ello habrá que coordinarse con el equipo responsable del programa Giravolt de la ACPC.



#### **8.5.6. Mueble de recarga de las gafas**

La empresa adjudicataria deberá suministrar 5 muebles (uno por equipamiento patrimonial) para almacenar y recargar las gafas de RV. Este mueble debe tener las siguientes características:

- Se debe poder abrir y cerrar con llave/ código/ sistema de seguridad.
- Debe adaptarse a la estética, espacio y materiales del monumento donde se instalará.
- Debe tener un mínimo de 25 compartimentos (uno por cada unidad de gafas RV) donde se depositan las gafas y la batería con su cargador. La batería se separa de las gafas en el momento de carga.
- El mueble debe estar pensado para la fácil accesibilidad de cableado a cada espacio de carga.
- Debe tener una muy buena ventilación en 4 de las 6 caras.
- Debe poder facilitar que se peine el cableado y quede lo más oculto posible de cara a los visitantes.
- El display debe ser de fácil acceso para el personal y de fácil limpieza y mantenimiento.
- El mueble se entregará montado o se realizará el montaje en el espacio donde se realice la actividad inmersiva.
- Debe estar fabricado con materiales ignífugos (bajo certificación).

#### **8.6. Instalación y montaje**

La empresa adjudicataria deberá encargarse de la instalación de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la experiencia inmersiva en cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales: pavimento, delimitadores del espacio perimetral, iluminación, instalación del PC servidor y elementos asociados, gafas de RV y mueble de recarga de estas. Una vez instalado los diferentes elementos necesarios para la realización de la experiencia inmersiva, se llevará a cabo la supervisión de las 5 instalaciones y puesta en marcha de la experiencia inmersiva en cada uno de los equipamientos patrimoniales.

La empresa adjudicataria hará la instalación de los diferentes elementos que conforman la experiencia inmersiva en cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales previa validación del diseño de la instalación, por parte del equipo responsable de la ACPC y de cada equipamiento, el cual debe contemplar todos los detalles técnicos mencionados anteriormente.

La instalación de los diferentes elementos que conforman la experiencia inmersiva debe cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales vigente.

#### **8.7. Formación y manual de uso**

La empresa adjudicataria deberá encargarse de realizar formación específica sobre el funcionamiento de la experiencia inmersiva dirigida al personal de cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales. Se realizarán dos sesiones de formación presencial en cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales (una en horario de mañana y otra en horario de tarde).

Los contenidos de la formación deberán tratar los siguientes aspectos:

- 1) Presentación
- 2) Explicación del funcionamiento de la experiencia inmersiva
- 3) Realización de la actividad por parte del personal de los equipamientos patrimoniales
- 4) Explicación de las características y especificados de cada uno de los elementos que conforman la experiencia inmersiva
- 5) Funcionamiento de las gafas y mantenimiento
- 6) El software
- 7) El servidor y el punto de control
- 8) El trato al visitante
- 9) Uso y mantenimiento de los diferentes elementos



10) Resolución de dudas y preguntas frecuentes.

La empresa adjudicataria debería elaborar un vídeo tutorial donde se explique de manera clara y comprensible el funcionamiento de la experiencia inmersiva.

La empresa adjudicataria deberá elaborar un manual de uso de la experiencia inmersiva para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales. Deberá explicar de forma clara y concisa el funcionamiento de la experiencia, las características de todos los elementos que lo integran, así como el uso y mantenimiento de este. Deberá incluir también un apartado de preguntas y respuestas para que el personal de los equipamientos patrimoniales pueda en cualquier momento conocer su funcionamiento y resolver de forma rápida cualquier duda planteada.

**8.8. Postproducción y mantenimiento**

La empresa adjudicataria será responsable de la posproducción, mantenimiento, reparación y sustitución (en el menor plazo de tiempo posible) de cualquiera de los componentes que integran los espacios de realidad virtual (SRV) así como también de mantener activas las licencias necesarias para el correcto funcionamiento del material, tanto gafas de RV como del sistema multiusuario. Según lo especificado en el punto 13.

**9. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO, PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN MUSEOGRÁFICA QUE SE DESARROLLARÁ PARA CADA UNO DE LOS 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES.**

**9.1. Coordinación del proyecto**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad de encargarse de diseñar, producir e instalar en diferentes espacios de los 5 equipamientos patrimoniales una serie de recursos museográficos con el fin de generar diferentes niveles de lectura y de interpretación de los monumentos a lo largo de su recorrido de visita.

La empresa seleccionará a una persona que hará el comisariado de contenidos museográficos, de forma conjunta y coordinada con los gestores de los diferentes monumentos o los expertos que ellos designen. Este co-comisario debe ser licenciado en estudios de la rama humanística, y experiencia en el comisariado de al menos 5 exposiciones.

Será necesario que los recursos museográficos se adecuen a los contenidos desarrollados y respondan al guion elaborado y validado por la ACPC, previamente. La persona comisaria debe trabajar de forma coordinada con el resto del equipo socio-presupuestario y, de forma muy especial, con los expertos y documentalistas generadores de contenidos y recursos, y con las personas responsables de la propuesta inmersiva con el fin de adecuar con coherencia los relatos.

La propuesta museológica y museográfica deberá ser trabajada y validada por el equipo de la ACPC.

**9.2. Desarrollo de contenidos**

La empresa adjudicataria deberá definir y desarrollar los contenidos que deberán transmitir los diferentes recursos museográficos, de acuerdo con la filosofía y enfoque de los contenidos según el punto 2.1.

La persona comisaria de los contenidos debe ser licenciado/a en historia, historia del arte, arquitectura u otros estudios superiores relacionados con la historia, el arte y el patrimonio cultural, y debe poder demostrar su conocimiento específico sobre los respectivos monumentos y periodo histórico asociado, coordinarse y trabajar conjuntamente con los responsables de cada monumento y en caso de que sea necesario, con los expertos designados por la ACPC o por los propios monumentos con la intención de tener al alcance la información histórica de mayor calidad posible.

Los contenidos deberán ser presentados siempre al equipo de la ACPC para su validación.

Los contenidos deberán tener presente las características de los públicos a quienes se dirige y será necesario que en su elaboración se sigan criterios de accesibilidad universal en el ámbito comunicativo.

La empresa adjudicataria deberá encargarse de la corrección ortotipográfica de todos los contenidos.



Los contenidos de los recursos museográficos para cada uno de los 5 equipamientos deberán estar disponibles en 4 idiomas: catalán, castellano, inglés y francés.

#### **9.2.1. Elaboración del mapa de contenidos-espacio patrimoniales**

Para los 5 equipamientos patrimoniales referenciado en el Anexo 3 se elaborará una adaptación del relato creado en el espacio, donde se definen los contenidos de cada monumento y las características históricas a destacar: periodo y contexto histórico, arquitectura, personajes históricos vinculados al equipamiento patrimoniales, acciones y desarrollo de la acción y objetivos a alcanzar, y de acuerdo a las características descritas en el punto 2.1, y siguiendo los ejes temáticos propuestos por la ACPC.

#### **9.3. Diseño museográfico**

La empresa adjudicataria será responsable de redactar el proyecto ejecutivo museográfico para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, que deberán ser aprobados por la ACPC, y en los casos que lo requieran, como Bienes Culturales de Interés Nacionales (BCIN) será necesario que la empresa adjudicataria en colaboración con la ACPC realice todos los trámites necesarios para obtener el informe favorable de la Comisión Territorial de Patrimonio Arquitectónico que ocurra, en aplicación del artículo 34.1 de la Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del patrimonio cultural catalán.

Los recursos museográficos deben convivir armónicamente con el espacio patrimonial donde se incluya y deben complementar la oferta de contenidos que ofrece cada uno de los espacios, sin duplicidades ni repeticiones innecesarias.

Los recursos museográficos que se pueden contemplar, en función de los contenidos a transmitir y de las características arquitectónicas, de espacios y de recorrido para cada equipamiento son: desde proyecciones audiovisuales, mappings, paneles, tótems, módulos de mobiliario con contenido táctil interactivo, entre otros que pueda proponer la empresa adjudicataria, para que la visita a los equipamientos patrimoniales sea significativa para el visitante. En todos los casos, los recursos museográficos propuestos no deben implicar la ejecución de obras mayores en los respectivos edificios.

El diseño museográfico propuesto para cada uno de los diferentes equipamientos patrimoniales debe realizarse bajo criterios de accesibilidad universal. Debe tener en cuenta la multiplicidad de públicos que asistirá y debe adaptarse a ella como una herramienta de divulgación eficaz. Debe ser una propuesta atractiva y accesible para todos.

Los proyectos museográficos ejecutivos para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Guion general de contenidos
- Guiones específicos
- Planos generales de ubicación de los recursos museográficos
- Planos y detalles constructivos de los recursos museográficos
- Iluminación
- Renders
- Gráfica
- Fichas técnicas
- Mediciones de los recursos museográficos
- Presupuesto detallado

Estos proyectos museográficos servirán de base para la posterior implementación física de los recursos museográficos en los 5 equipamientos patrimoniales.

#### **9.4. Producción e instalación museográfica**

La empresa adjudicataria deberá encargarse de la producción, transporte, instalación y montaje de los recursos museográficos, tanto físicos como digitales, a partir de los proyectos ejecutivos museográficos para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales definidos en el Anexo 3, incluyendo el suministro de todos los elementos y componentes necesarios para su correcto funcionamiento.



En el caso de que los respectivos proyectos museográficos contemplen el uso de audiovisuales, éstos deberán realizarse en alta definición, y contarán con audio y/o subtítulos en catalán, castellano, inglés, francés, así como deberá contar con interpretación con LSC.

Será obligación del adjudicatario, la tramitación, gestión y obtención de las licencias, autorizaciones y permisos que sean necesarios para ejecutar todos los servicios objeto del presente contrato siendo de su cuenta y cargo todos los gastos.

La empresa adjudicataria deberá gestionar y satisfacer todos los derechos que puedan generar los materiales audiovisuales, fotográficos o de cualquier otra naturaleza que se incorporen en los diseños, soportes o contenidos del proyecto en toda su globalidad con el fin de ceder a perpetuidad y sin ninguna restricción territorial la titularidad exclusiva de los mismos a la ACPC.

Durante el desarrollo del servicio de producción, instalación y montaje de los recursos museográficos la empresa deberá contar con un responsable de montaje dedicado en exclusiva a las tareas de coordinación de los trabajos. Las funciones principales serán:

1. Actuar como interlocutor entre el equipo del adjudicatario y la ACPC en cuanto a la transmisión de las instrucciones específicas en orden al buen transcurso de los trabajos.
2. Seguimiento del cumplimiento temporal de los trabajos
3. Coordinar todos los trabajos y equipos de montaje y desmontaje del espacio y de los contenidos museográficos.
4. Controlar y asegurar el correcto desarrollo de los trabajos siguiendo las directrices de la ACPC.

El adjudicatario deberá aportar los recursos humanos y todos los materiales, equipos, herramientas y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de cada uno de los trabajos. Las propuestas incluirán información sobre los medios que se adscribirán de forma efectiva al contrato. Las propuestas tomarán en consideración los medios que resulten necesarios para realizar los trabajos requeridos en los plazos previstos y con resultados óptimos. La ACPC no asumirá gastos derivados de la falta de consideración por parte de los licitadores de los medios necesarios para atender las necesidades del servicio.

El montaje se llevará a cabo, como regla general, en horario laborable de lunes a viernes de 9:00 h a 14:00 h y de 15:00 h a 18:00 h, con el compromiso de cumplir los plazos acordados con La ACPC. En caso de montajes que, por sus características concretas, o por imprevistos, requieran de la realización de los trabajos fuera del horario laboral, éstos se realizarán en los horarios que se estipule como necesarios para cumplir con el plazo establecido. Los trabajos deberán adecuarse en todo momento a la dinámica específica del proyecto para garantizar su adecuado desarrollo, pudiendo sufrir modificaciones puntuales en horarios.

Cualquier requerimiento fuera de los horarios establecidos, habrá que pactarlo previamente, para su aprobación, con la ACPC.

El número de empleados dedicados a los trabajos y el ritmo y horarios de estos deberá ajustarse a las necesidades del montaje, en los plazos establecidos, y será responsabilidad del adjudicatario efectuar posibles ajustes para cumplir con las fechas del calendario aprobado en la reunión de arranque del contrato. En cuanto a los oficios subcontratados será misión del adjudicatario su coordinación y seguimiento en el conjunto de los trabajos, y deberá informar a la ACPC de posibles incumplimientos y retrasos sobre las planificaciones previstas que pongan en riesgo el cumplimiento de plazos o la correcta ejecución de los servicios prestados.

Estos trabajos incluirán:

- Adecuación de espacios para el proyecto
- Producción de elementos museográficos
- Iluminación
- Diseño, producción y montaje de la gráfica interior de la exposición
- Transportes, cargas y descargas de materiales y elementos, incluyendo posibles traslados intermedios a talleres o almacenes





- Montaje de elementos museográficos, incluida la retirada y traslado de materiales a talleres, almacenes o, en su caso, a puntos limpios.
- Cualquiera de los otros trabajos necesarios para dar forma al proyecto museográfico

El adjudicatario aportará los materiales necesarios para la correcta ejecución del proyecto, los cuales deberán incluir tratamientos ignífugos y cumplir las especificaciones técnicas del mismo y las normativas vigentes sobre seguridad y protección contra incendios.

Se busca un montaje de calidad y efectista en el que, no obstante, esté presente el principio de eficiencia y de austeridad económica y de medios. Se busca que el principio de sobriedad y de austeridad no solo se traslade al presupuesto de montaje, sino que también sea percibido por el visitante.

La redacción del proyecto, tanto en su concepto como en su aplicación, deberá respetar y cumplir las normas de seguridad establecidas por la legislación vigente y atenerse a las limitaciones que la configuración arquitectónica de los espacios patrimoniales determina.

#### **9.5. Postproducción y mantenimiento**

La empresa adjudicataria será responsable del mantenimiento, reparación y sustitución (en el menor plazo de tiempo posible) de cualquiera de los componentes que integran los espacios de realidad virtual (SRV) así como también de mantener activas las licencias necesarias para el correcto funcionamiento del material, tanto gafas de RV como del sistema multiusuario. Según lo especificado en el punto 12.1.2.

### **10. CARACTERÍSTICAS DE LAS GUÍAS MULTIMEDIA A DESARROLLAR PARA CADA UNO DE LOS 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES.**

Las guías multimedia tienen como objetivo dar la oportunidad a los visitantes de los monumentos de explorar en sus dispositivos móviles un nivel de contenidos diferente al que se muestra con las intervenciones museográficas y la experiencia de realidad virtual.

#### **10.1. Coordinación**

La empresa adjudicataria debe tener la capacidad de encargarse de diseñar, producir e implementar una guía multimedia, que incluye texto, audio, fotografías, imágenes 360 y modelos 3D, para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, dirigida en una versión a público general y en una segunda a público familiar y que permita guiar al visitante a lo largo de todo el recorrido por los diferentes espacios del monumento y complementar así su visita con contenidos disponibles en el mismo. varios idiomas y disfrutar en detalle y gran calidad de una selección cuidadosa de los principales elementos y espacios de cada monumento.

#### **10.2. Guión y contenidos**

La empresa adjudicataria deberá desarrollar un guion para cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, el cual será validado por la ACPC. Para el desarrollo del guion de la guía multimedia habrá que tener en cuenta los contenidos implantados tanto en la experiencia inmersiva como en los recursos museográficos complementarios para que haya una cohesión general de los contenidos.

La empresa adjudicataria deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos a la hora de realizar el guión para cada guía multimedia, aunque se contempla la posibilidad de crear un guion diferente y adaptado a la especificidad del monumento, siempre y cuando se motive la decisión i cuente con el visto bueno de la ACPC.

- Se contempla una media de 12 narraciones por cada equipamiento patrimonial (60 pistas de audio en total que conforman una audioguía). Esta distribución inicial podrá reajustarse por cada equipamiento en función de los contenidos implantados mediante los recursos museográficos complementarios.
- Cada una de estas pistas deberá hacer referencia al conjunto monumental en general y a los diferentes espacios que se quieran explicar.
- Cada espacio contempla una explicación aproximada de entre 2 y 5 minutos, compuesta por una narración dramatizada donde intervendrán un narrador y dos-tres personajes (voces), los





cuales reproducirán el contexto histórico y una situación que dinamice la acción incluyendo el contenido arquitectónico / artístico / histórico correspondiente.

- Se contempla una duración máxima de 60 minutos para cada una de las audioguías que forman parte de la guía multimedia.
- Habrá dos versiones de cada guion: una por público general y otra por público familiar.
- El guion deberá elaborarse teniendo en cuenta criterios de accesibilidad universal.
- Los contenidos de los dos guiones de la audioguía estarán disponibles en 4 idiomas: catalán, castellano, inglés y francés.
- Los contenidos de cada guion deberán adaptarse y estar disponibles en lengua de signos catalana (LSC).

### **10.3. Producción**

La empresa adjudicataria se encargará de la producción de la parte de audio de la guía multimedia. Las locuciones deberán realizarse en un estudio de grabación profesional, donde se aplicará un proceso de posproducción de sonido y ediciones musicales que ayuden a dinamizar y enriquecer el relato.

La empresa adjudicataria deberá realizar un casting de voces para las locuciones de los diferentes guiones, y éstas deberán ser validadas por ACPC, quien hará también el seguimiento de las locuciones y validación final. Las voces deberán tener presente las diferentes variantes dialectales del catalán en función del equipamiento patrimonial al que haga referencia.

El material se entregará en un formato de audio de calidad que sea compatible con la WebApp que conforma la guía multimedia y con los derechos de difusión a perpetuidad.

### **10.4. Diseño de las imágenes 360º o modelos 3D**

La guía multimedia deberá contar para cada equipamiento patrimonial también con imágenes virtuales de 360 grados, del estado actual del monumento y su comparación con su estado histórico escogido, sea el original o el de otra época, en función del guion. Las imágenes estarán disponibles en formato panorámico y en alta resolución para que el visitante pueda visualizar con claridad todos los detalles. Estas imágenes se podrán visualizar a través del dispositivo móvil del visitante, y deberán estar disponibles en todo momento durante la reproducción del relato de la audioguía. También se podrán ofrecer modelos 3D de espacios u objetos, en su estado actual o antiguo, en función de las necesidades del guion.

Se contempla un total de 40 imágenes 360 o modelos 3D. Esta distribución inicial podrá reajustarse por cada equipamiento en función de los contenidos implantados mediante los recursos museográficos complementarios.

Las imágenes deberán ser de alta calidad y deberán permitir al usuario obtener una visión completa del monumento en cuestión. Se deberá garantizar que las imágenes sean de una resolución adecuada para que los detalles sean nítidos y estén correctamente iluminados.

La navegación por las imágenes 360 grados deberá ser fácil e intuitiva, permitiendo al visitante desplazarse por la imagen mediante movimientos táctiles en la pantalla de su dispositivo móvil. Se deberá garantizar una integración fluida entre las imágenes y el relato presentado en la guía multimedia, de tal manera que se pueda ilustrar con precisión cada aspecto narrado en el relato.

Características de los modelos 3D:

- Modelado 3D del exterior e interior de los monumentos siguiendo el rigor arquitectónico del periodo histórico de plenitud monumental que se quiere representar.
- Modelado de elementos complementarios a la arquitectura como esculturas, lámparas, árboles, y otros elementos que forman parte del conjunto del monumento.
- Referencia de escala humana para ayudar a contextualizar las dimensiones de los elementos.
- Renderizado con aplicación de materiales y policromías correspondientes al periodo histórico.
- Aplicación de luz y sombras procedentes del entorno y de los elementos propios del monumento.



- Ambientación del monumento: recreación del entorno, cielo (en el caso exterior), nubes, sol, luz natural y otros elementos que resalten las características arquitectónicas.
- Cámara con capacidad de hacer *zoom in* y *zoom out* para poder ver detalles del monumento.
- Colocación de puntos cámara 360° para poder desplazarse por el espacio y ver los diferentes elementos arquitectónicos.
- Puntos de interés e informaciones complementarias.
- Tour 360° para los monumentos de recreación 3D y opción de tour 360° por los monumentos en el estado actual, manteniendo los mismos puntos de cámara para dar una mejor referencia al visitante.

Es necesario garantizar que las imágenes sean accesibles para todo tipo de público, incluyendo personas con discapacidades visuales o auditivas. Para ello, se deberá incluir una descripción textual de las imágenes y asegurar que las imágenes no dependan únicamente del audio para su comprensión.

#### **10.5. Diseño y desarrollo web APP**

La empresa adjudicataria deberá encargarse de la programación y desarrollo de la Web App que deberá contemplar las siguientes características:

- Diseño responsivo con una única URL, capaz de adaptarse a todos los tamaños de los dispositivos que existen (ordenadores, teléfonos móviles, tabletas, etc.) y ofreciendo una experiencia de usuario óptima. Para ello se envía un código HTML único a todos los dispositivos.
- La web App deberá ir alojada en los servidores que determine la ACPC y se deberá poder acceder desde la dirección [guesullsdelahistoria.cat](http://guesullsdelahistoria.cat).
- Lenguaje HTML 5 (HyperText Markup Language, versión 5):
- Librerías o frameworks JavaScript que permitan la creación y renderización de gráficos 3D en navegadores web. La solución debe proporcionar una API fácil de utilizar para la creación de escenas 3D interactivas, así como la gestión de materiales, texturas, iluminación, animación y otras características relacionadas. También es deseable que la solución sea ampliamente utilizada y tenga una comunidad activa de desarrolladores para apoyo y recursos adicionales.
- Se requiere una API basada en gráficos 2D y 3D que permita la renderización en tiempo real en navegadores web sin depender de plugins adicionales. La API debe ser compatible con la aceleración por hardware de la GPU del dispositivo y debe permitir a los elementos gráficos interactuar con otros componentes del sitio web de manera integrada y sin restricciones. Se espera que la API proporcione un alto rendimiento y un control adecuado sobre los recursos de hardware para una experiencia de renderización optimizada.
- Accesibilidad: la Web App debe ser accesible para personas con discapacidades visuales o auditivas. Esto puede incluir densificación o transcripción para contenido de audio, opciones de zoom para texto e imágenes, y compatibilidad con lectoras de pantalla.
- Optimización del rendimiento: la Web App debe tener un rendimiento eficiente, cargamento rápido de páginas y una experiencia fluida del usuario. Esto puede requerir la optimización de código, compresión de imágenes y uso de técnicas de carga progresiva.
- Navegación e interactividad: la Web APP debe proporcionar una interfaz de navegación intuitiva y fácil de utilizar para los visitantes. Esto puede incluir botones de navegación, marcadores de posición en el recorrido y funcionalidades de panorámica y zoom para las imágenes 360 y 3D.
- Compatibilidad con navegadores: la Web App debe ser compatible con una amplia gama de navegadores web populares, como Chrome, Firefox, Safari y Edge. Esto requiere probar y verificar el funcionamiento adecuado en diferentes navegadores y versiones.
- Seguridad: Garantizar la seguridad de la Web App y los datos de los usuarios mediante el uso de protocolos de seguridad como HTTPS e implementando medidas de protección adecuadas para la prevención de ataques y filtrado de datos.

## 11. GESTIÓN DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS DE REALIDAD VIRTUAL DE IN SITU DE LA FASE II.

La empresa adjudicataria se encargará de la gestión del personal destinado a la gestión de los espacios de realidad virtual de 4 equipamientos patrimoniales de la Fase II desde el día de la correspondiente inauguración y hasta el día 30 de junio de 2028.

Los equipamientos en cuestión, la fecha prevista de inauguración, los horarios y la cantidad de personal a disponer en cada equipamiento se presentan en la siguiente parrilla:

|                         | Municipio               | Fecha prevista de inauguración | Horario del equipamiento  | Personas Sala RV |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|------------------|
| Teatro Romano Tarragona | Tarragona               | 1T 2027                        | A determinar 8h/día de miércoles a domingo  | 2 personas       |
| Colonia Sedó            | Esplugues del Llobregat | 3T 2027                        | De 10:00 a 14:00 h<br>sábados y domingos<br>De 9:00 a 14:00<br>miércoles por visitas educativas                           | 2 personas       |
| MAC - Ullastret         | Ullastret               | 1T 2028                        | De martes a domingo<br>10:00 a 18:00 h de 1 de octubre al 31 de mayo<br>10:00 a 20:00h del 1 de junio al 30 de septiembre | 2 personas       |
| Pla d'Almatà            | Balaguer                | 2T 2028                        | A determinar 8h/día de miércoles a domingo  | 2 personas       |

\* Esta tabla corresponde a los mínimos razonables exigidos por la ACPC y será obligación de la empresa adjudicataria redimensionarla al alza, cuando fuera necesario para una óptima prestación del servicio. Un ajuste a la baja sólo puede producirse por causas puntuales y sobrevenidas acaecidas tras la adjudicación del contrato, y deberá contar con la aprobación previa y expresa de la ACPC.

Asimismo, la empresa se encargará de la gestión del personal destinado a la gestión del espacio de realidad virtual en el Centro Románico de La Vall de Boí desde el día de la formalización del contrato y hasta el 31 de diciembre de 2026.

| MONUMENTO                             | AÑO  | Personal                               | Horas (5445) |
|---------------------------------------|------|--|--------------|
| Centro del Románico de La Vall de Boí | 2026 | III. Nivel 4. Informador/a patrimonial | 5445         |

\* Esta tabla corresponde a los mínimos razonables exigidos por la ACPC y será obligación de la empresa adjudicataria redimensionarla al alza, cuando fuera necesario para una óptima prestación del servicio. Un ajuste a la baja sólo puede producirse por causas puntuales y sobrevenidas acaecidas tras la adjudicación del contrato, y deberá contar con la aprobación previa y expresa de la ACPC.

La ACPC se reserva el derecho a requerir más personal y/o horas de trabajo en fechas concretas como celebraciones, festivos, ferias, etc. También se reserva el derecho de ampliar, reducir o modificar los horarios presentados. En este caso, cuando la modificación se efectúe a instancia e interés de la ACPC, ésta se obliga a comunicarlo al adjudicatario con una anticipación suficiente, mínimo de 2 meses, con el fin de poder garantizar la organización de los servicios. En el caso de que la ACPC resuelva la modificación a raíz de un imprevisto de fuerza mayor, se compromete a comunicarle al adjudicatario con la mayor antelación posible.



### **11.1. Condiciones del servicio de atención al visitante**

La empresa adjudicataria será responsable de la coordinación y prestación del servicio de atención al visitante en los espacios de realidad virtual en los equipamientos, garantizando la calidad, la continuidad y la eficiencia.

#### **11.1.1. Coordinación técnica**

La coordinación técnica de todo el servicio será asumida por una persona que forme parte del equipo de la empresa adjudicataria. Para esta función se requerirá una titulación superior y un mínimo de dos años de experiencia acreditada en la coordinación y gestión de actividades culturales y de ocio. En todo caso deberá tener la formación y la experiencia idónea para garantizar el perfecto funcionamiento de todos los programas, servicios y gestión de equipos humanos.

La persona que desarrolle las tareas de coordinación técnica deberá mantener una interlocución con la ACPC, manteniendo las reuniones de seguimiento periódicas que sean necesarias. Tendrá como responsabilidad:

- La gestión y control operativo del personal de atención al visitante en los espacios de realidad virtual de cada equipamiento, una vez inaugurados.
- La coordinación con el equipo humano de cada espacio de realidad virtual con el fin de estar informado/a de posibles incidencias y poder proceder a su reparación en caso de que fuera necesario, en el mínimo de tiempo posible.
- El control y gestión del personal que la empresa contratada asigne a cada servicio; distribuir el trabajo e impartir las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio.
- Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tiene encomendadas, así como controlar la asistencia de este personal al puesto de trabajo.
- Durante el tiempo en que se realicen los servicios mencionados en este pliego, incluyendo días festivos, siempre habrá localizable un responsable de servicios de la empresa adjudicataria, de manera que se garantice el buen funcionamiento y la resolución de los problemas que puedan originarse. Por este motivo, la empresa adjudicataria entregará, cada año a los responsables de la ACPC, un listado con los nombres y teléfonos de los trabajadores para poderlos localizar en caso de urgencia.

#### **11.1.2. Personal de atención al visitante:**

Siempre bajo la organización del coordinador/a técnico y en coordinación con el personal de cada equipamiento, las funciones del personal de atención al público serán:

- **Gestión del espacio:**
  - o Encendido y apagado de las instalaciones y equipamiento que forma parte de la sala de realidad virtual de cada equipamiento. Esta tarea la llevará a cabo un equipo estable y con suficiente antelación para que la experiencia quede encendida con un margen de al menos 15 minutos antes del primer turno.
  - o Velar por todos los elementos de la sala de realidad virtual y limpiar las gafas de RV después de cada uso.
  - o Avisar según los canales establecidos en caso de detectar comportamientos incívicos: vandalismo, hurtos, agresiones, etc.; cumpliendo en todo momento las prescripciones de la LOPD.
  - o Canalizar, con inmediatez, la información de las posibles incidencias que puedan surgir.
- **Atención al visitante:**



- Informar a los visitantes del correcto funcionamiento de la experiencia de realidad virtual, incidencias, tiempos de espera y posibles restricciones de paso.
- Atender las consultas y recoger las sugerencias o quejas que los visitantes puedan realizar.
- Poner y quitar las gafas a todas las personas visitantes.
- Acompañar a aquellas personas que lo necesiten en momentos puntuales de la experiencia
- Atender a preguntas sobre la experiencia de realidad virtual y sobre el proyecto de *Los ojos de la historia*

Todo el personal, tanto la coordinación técnica como el personal destinado al servicio de información, acogida y atención al público se expresará correctamente en catalán, castellano e inglés.

#### **11.1.3. Condiciones laborales y responsabilidades de la empresa adjudicataria**

Este punto también se aplica a la contratación del personal de mediación de *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica*.

Corresponde exclusivamente a la empresa adjudicataria la selección del personal que, acreditando los requisitos de titulación y experiencia exigidos en los pliegos, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la ACPC del cumplimiento de aquellos requisitos.

La empresa adjudicataria procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio, informando en todo momento a los responsables del centro.

En relación con los trabajadores destinados a la ejecución de este contrato, la empresa adjudicataria asume la obligación de ejercer de manera real, efectiva y continua, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y el pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de los trabajadores en los casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como de los derechos y obligaciones se derivan de la relación contractual entre empleado y empleador.

La empresa adjudicataria velará especialmente para que los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones ejercidas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

La empresa adjudicataria asume la obligación de contratar al personal para llevar a cabo el servicio de atención al visitante de actividades. Este personal recibirá un salario apropiado a sus capacitaciones académicas y competencias y según lo que marca el convenio.

El adjudicatario debe cumplir escrupulosamente las obligaciones derivadas de la legislación laboral y de la Seguridad Social respecto del personal a su servicio, lo que quiere decir que éste no tiene ningún tipo de relación jurídico-laboral con la ACPC y que esta última se considera exenta de toda responsabilidad derivada del incumplimiento de aquellas obligaciones. No obstante, la ACPC solicitará a la empresa, cuando lo crea oportuno, la exhibición de los contratos con la retribución salarial adecuada a la formación y experiencia de los trabajadores; además de los documentos acreditativos de la afiliación y la cotización a la Seguridad Social de este personal contratado. Hay que tener en cuenta que el incumplimiento de las normas laborales y tributarias por parte de la empresa adjudicataria e incumplimiento del pago por parte de la empresa a sus trabajadores, será causa de extinción del servicio.



## **12. POSTPRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PRODUCCIONES E INSTALACIONES LOS OJOS DE LA HISTORIA FASE I Y FASE II.**

Paralelamente a la postproducción y mantenimiento de las instalaciones museográficas y de realidad virtual en los equipamientos de la segunda fase (Anexo 3), la empresa adjudicataria también será responsable del mantenimiento de las instalaciones y espacios de realidad virtual de los monumentos de la Fase I (Anexo 2).

También será responsable del mantenimiento de las salas y experiencias de realidad virtual del recurso educativo del proyecto y de la postproducción y mantenimiento de las dos nuevas salas de realidad virtual creadas, las cinco nuevas experiencias de realidad virtual educativas.

### **12.1. Postproducción**

En cada una de las producciones de realidad virtual, instalaciones museográficas, señalización y guía multimedia, se considera que desde que se ponen en marcha, y durante el periodo de un mes, están en fase de primera evaluación de funcionamiento y ajuste a las necesidades del público real. Así durante este primer mes se irán evaluando y detectando posibles problemas de funcionamiento o desajustes que deberán ser corregidos en los dos meses posteriores, por tanto, como máximo dentro de los tres meses posteriores a la inauguración o puesta en marcha. Esto puede incluir, correcciones en los textos de señalización que se hayan demostrado incorrectos o que presenten problemas graves de comprensión, retoques en las instalaciones de realidad virtual si se demuestra que no están funcionando correctamente, retoques en las experiencias de realidad virtual si provocan confusiones, inacciones o incidentes en los movimientos del público por la sala, retoques en la mecánica de los interactivos en pantalla si esta mecánica inicial no es comprendida y bien utilizada por el público y otras situaciones análogas. Todas estas acciones son lo que denominamos postproducción y abarcan a todos los elementos producidos en esta licitación.

Siguiendo este punto pues, la empresa adjudicataria deberá hacer:

- El seguimiento durante el primer mes de todas las incidencias y comentarios de los usuarios y de las indicaciones de la ACPC al respecto.
- La revisión y ajuste de los sistemas de iluminación, audiovisuales, interactivos o digitales, incluida la experiencia de realidad virtual, necesarios en función de las necesidades observadas para asegurar la correcta experiencia de usuario.
- La revisión y ajuste de elementos expositivos con el mismo objetivo.
- La revisión y ajuste de los elementos de las salas de realidad virtual producidas en esta licitación para asegurar la correcta experiencia de usuario.
- La revisión de las experiencias de realidad virtual de los equipamientos, del recurso educativo para modificar aquellos elementos que, gracias a los comentarios de los usuarios y el equipo ACPC permita mejorar la experiencia.

#### **12.1.1. Mantenimiento**

La empresa adjudicataria se encargará de realizar visitas cada 6 meses a las instalaciones de los 5 equipamientos patrimoniales de la Fase I, así como los equipamientos de la Fase II, según el calendario acordado de inauguración, con el fin de revisar el estado de los diferentes elementos que conforman la experiencia inmersiva.

La empresa adjudicataria deberá establecer un calendario de visitas, que será acordado con la ACPC. Las visitas se realizarán a partir de la fecha de instalación de la experiencia inmersiva y la instalación de los elementos museográficos en cada equipamiento patrimonial hasta el 30 de junio de 2028.

La empresa adjudicataria es responsable del mantenimiento, reparación y sustitución (en el menor plazo de tiempo posible) de cualquiera de los componentes que integran la experiencia inmersiva en cada uno de los 5 equipamientos patrimoniales, siempre y cuando no haya habido un mal uso por parte de la ACPC.

##### **12.1.1.1. Mantenimiento preventivo**

La empresa adjudicataria deberá llevar a cabo un plan de mantenimiento preventivo que incluya todos los elementos de base tecnológica y analógica presentes en los equipamientos de la Fase I y la Fase II del proyecto de *Los ojos de la historia*. Este plan tendrá como objetivo anticipar posibles





incidencias, garantizar la conservación de los equipos y sistemas, y asegurar la continuidad de la experiencia cultural.

- Las actuaciones preventivas deberán incluir, como mínimo:
- La revisión periódica del funcionamiento de los sistemas digitales, interactivos, informáticos y de control.
- La inspección y conservación de los elementos físicos, estructurales y analógicos que forman parte del recorrido expositivo.
- La limpieza, actualización y optimización de los equipos y superficies.
- La verificación de la infraestructura de red, alimentación eléctrica y comunicaciones.
- La elaboración de informes técnicos con registro de las actuaciones realizadas.
- Estas tareas deberán programarse con una periodicidad definida y acordada con la ACPC.

#### **12.1.2.2. Mantenimiento correctivo**

La empresa adjudicataria deberá garantizar la capacidad de respuesta ante cualquier incidencia que afecte al funcionamiento o a la integridad de los elementos del Espacio Moja, tanto tecnológicos como analógicos.

El mantenimiento correctivo incluirá:

- La detección y resolución de averías en sistemas digitales, interactivos, estructuras físicas o elementos museográficos.
- La sustitución o reparación de componentes estropeados o defectuosos.
- La restauración de configuraciones, contenidos o elementos expositivos afectados.
- La disponibilidad de un servicio de asistencia técnica con tiempos de respuesta adecuados según la gravedad de la incidencia.
- El registro detallado de cada intervención, con descripción de la incidencia, actuaciones realizadas y estado final.
- Estas actuaciones deberán garantizar la mínima afectación a la actividad del centro y a la experiencia del visitante.

### **13. RELACIONES CON LA EMPRESA ADJUDICATARIA**

La empresa adjudicataria nombrará a una persona responsable de la ejecución del contrato. Le corresponderá, siempre con la supervisión y control de la ACPC, la coordinación e implementación del proyecto de interpretación del patrimonio cultural consistente en la investigación y desarrollo de contenidos, una actividad educativa con maletas didácticas con gafas de realidad virtual para centros educativos, en intervenciones museográficas en 5 equipamientos patrimoniales, diseño y producción de 5 experiencias de realidad virtual en cada equipamiento patrimonial y la gestión de las itinerancias del recurso educativo y de las salas de realidad virtual de cada equipamiento referenciados en el anexo 3.

El coordinador del proyecto, por parte de la empresa adjudicataria, será el interlocutor válido entre la empresa y la ACPC. A través de este interlocutor/a se canalizarán las incidencias que se produzcan en el desarrollo de la prestación del contrato.

La empresa adjudicataria deberá cumplir con la legislación vigente sobre Seguridad Social, relaciones laborales y de los convenios colectivos aplicables a la plantilla adscrita a la ejecución contrato.

La empresa adjudicataria, en su condición de empresario, será el único responsable ante el personal adscrito al contrato del cumplimiento de la legislación que regula las relaciones laborales, Seguridad Social, seguridad y salud en el trabajo y también el convenio colectivo que corresponda.

### **14. OBLIGACIONES DE LA ACPC**

- La ACPC se encargará de realizar, en los casos que lo requieran, todos los trámites necesarios en colaboración con la empresa adjudicataria con el fin de obtener el informe favorable de la Comisión Territorial de Patrimonio Arquitectónico que proceda, en aplicación del artículo 34.1 de la Ley del patrimonio cultural catalán.





- Poner a disposición del adjudicatario información técnica de los 5 equipamientos patrimoniales donde se debe implementar las intervenciones museográficas (planimetrías, informes y estudios técnicos existentes, publicaciones, imágenes, digitalizaciones 3D, etc.)
- Validar todos los contenidos y diseño de los recursos museográficos, así como las experiencias inmersivas de realidad virtual en los 5 equipamientos patrimoniales, así como el diseño y contenido de las experiencias de realidad virtual educativas.
- Facilitar a la empresa adjudicataria los datos de contacto de la persona responsable de cada equipamiento para poder proceder a la instalación de la museografía inmersiva con gafas de RV, así como los recursos museográficos complementarios según la fecha pactada por ambas partes.

#### **15. ENTREGA FINAL DE DOCUMENTACIÓN**

Una vez finalizados los servicios correspondientes, previamente a la recepción de los trabajos realizados, la empresa adjudicataria entregará la siguiente documentación y manuales técnicos:

- En caso de que el trabajo de documentación histórica y de relación con los expertos haya producido nueva documentación o que se haya consultado y solicitado copia de documentación existente, será necesario entregar una copia de todo este material, para su incorporación al archivo de la ACPC y la mejora del conocimiento del monumento o temática afectada.
- Manual de funcionamiento, mantenimiento y limpieza de los suministros y montajes realizados en los 5 equipamientos patrimoniales, donde se detallen todas las instrucciones necesarias para su funcionamiento, mantenimiento, limpieza, intervenciones a realizar y frecuencia, así como reposición óptima de todos los elementos instalados. Incorporará, además, un listado en el que se registren todos los suministros, indicando la referencia, la marca, el modelo, el proveedor y los datos de contacto para facilitar la reposición de alguno en caso de que sea necesario. Asimismo, entregará todos los catálogos y manuales de instrucciones de los equipos suministrados.
- Planos "as built" digitales y en formato papel, de todas las instalaciones en los cinco equipamientos patrimoniales. Se incluyen, si procede, planos de distribución, planos de instalaciones y esquemas completos de la instalación eléctrica realizada (con las características técnicas fundamentales de equipos y materiales eléctricos instalados), así como planos de su trazado.
- Ficha técnica de todos los elementos digitales creados, con indicación de los programas de diseño o programación utilizados y sus versiones.
- Copia de seguridad de todas las aplicaciones instaladas, informáticas o audiovisuales incluidos los ejecutables de la realidad virtual.
- Copia de los modelos 3D producidos por las experiencias de realidad virtual, o las guías multimedia en formato estándar (obj, fbx o equivalente).
- Copia de los proyectos de Unity o Unreal, editables, para su archivo y copia de seguridad.
- Copia de todo el material de imagen, audio y audiovisual, en el formato de alta calidad que se haya usado (.tif, .avi, etc) y en el formato de difusión que se haya utilizado (.jpg, .mp4, etc.) Así como de los proyectos de audio y audiovisual (premiere, etc.) de todo el material producido.
- El soporte físico utilizado para la entrega de este material será decidido por parte de la empresa adjudicataria.
- Cualquier documento resultante de las mejoras propuestas por la empresa adjudicataria.
- Documento ampliación de garantía: En caso de que la empresa adjudicataria haya ofrecido una ampliación en el plazo de garantía, entregará un documento que confirme este compromiso.

#### **16. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL**

La empresa adjudicataria, mediante la formalización del presente contrato, cede con carácter exclusivo a la Agencia Catalana de Patrimonio Cultural la titularidad de los derechos de explotación de los guiones, de las imágenes, infografías, del material audiovisual, producciones 3D y de cualquier otro material, susceptibles de generar derechos de propiedad intelectual que se elaboren para la ejecución del contrato, sin perjuicio de las limitaciones establecidas en los acuerdos de adquisición de este tipo de creaciones a terceros.

Los derechos de explotación incluyen la reproducción, la comunicación pública, la distribución, la publicación y la transformación, en todo el mundo y sin limitación de tiempo, y por todas las ediciones y el número de ejemplares que estime oportuno este órgano administrativo, y tanto en soporte físico, como



digital y en línea, entregando a estos efectos el medio o soporte material en que se expresa la obra que pasarán a ser propiedad de esta Administración.

Todo ello de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.

En relación con los acuerdos de adquisición de creaciones a terceros, la empresa contratista deberá obtener una autorización expresa del titular de los derechos de propiedad intelectual en los siguientes casos:

- En cuanto al derecho de reproducción, la reproducción en forma gráfica, sonora, visual y audiovisual, o cualquier otra forma en todo tipo de soportes, ya sea esta reproducción efectuada por procedimientos analógicos, digitales o cualesquier otros.
- En cuanto al derecho de distribución, venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma de puesta a disposición del público.
- En cuanto al derecho de comunicación pública, su representación y ejecución por todos los medios y procedimientos; su proyección y/o exhibición a partir de soportes sonoros y/o audiovisuales; su emisión por radio y televisión, incluso la efectuada vía satélite, de telecomunicación o radiodifusión, así como por cualquier otro medio que sirva para la difusión inalámbrica; su transmisión por hilo, cable, fibra óptica u otro procedimiento análogo; la retransmisión, en lugar accesible al público, mediante cualquier instrumento idóneo de la obra radio difusa, su puesta a disposición al público por medios con hilo o inalámbrico, de manera que los miembros de este público puedan acceder a esta obra desde el lugar y en el momento que cada uno escoja; el acceso público de cualquier manera a la obra incorporada a una base de datos, aunque esta base no esté protegida por el derecho de autor.

Las obligaciones de la empresa contratista en materia de propiedad intelectual tienen el carácter de obligación esencial.



### **13. ANEXOS**

1. Página web de *Los ojos de la historia*
2. Relación de equipamientos Fase I
3. Relación de equipamientos Fase II
4. Web de *Los ojos de la historia. La experiencia didáctica*
5. Descripción y características de las salas de realidad virtual e itinerantes
6. Calendario general de implantación del proyecto
7. Manual de identidad visual UDLH
8. Índice de contenidos



## ANEXO 1

Página web de Los ojos de la historia: <https://patrimoni.gencat.cat/ca/ullsdelahistoria>

## ANEXO 2

**Relación de los cinco equipamientos patrimoniales en los que se ha trabajado en la Fase I del proyecto Los ojos de la historia, sobre los que se ha creado un recurso educativo y en los que se ha implementado las intervenciones museográficas y las experiencias de realidad virtual:**

| <b>Equipamiento patrimonial</b>                    | <b>Dirección</b>   |
|--|--|
| Conjunto rupestre de La Roca dels Moros d'El Cogul | Camino de El Cogul a Alfés, km 1<br>25331 El Cogul (Les Garrigues)             |
| Cartuja de Escaladei                               | Camino de la Cartuja, s/n<br>43379 Escaladei - La Morera de Montsant (Priorat) |
| Centro del Románico de La Vall de Boí              | Calle del Batalló, 5, 25528 Erill la Vall, Lleida                              |
| Castillo de Miravet                                | Camino del Castillo, s/n<br>43747 Miravet (Ribera d'Ebre)                      |
| Sant Pere de Rodes                                 | Camino del Monasterio, s/n<br>17489 El Port de la Selva (Alt Empordà)          |



### ANEXO 3

Relación de los cinco equipamientos patrimoniales en relación a los cuales se debe implantar la actividad educativa mediante maletas itinerantes con gafas de RV y en los que se deben implementar las intervenciones museográficas:

| Equipamiento patrimonial | Dirección   |
|--------------------------|---|
| Castillo de Cardona      | 08261 Cardona (Bages)   |
| Teatro romano de Tarraco | Calle de Sant Magí, 1, 43004 Tarragona  |
| Colonia Sedó             | Àrea Industrial Can Sedó – c/Contínues, s/n<br>08292 -Esparreguera (Baix Llobregat) |
| Ullastret                | MAC Ullastret<br>Afores s/n, Puig de Sant Andreu, 17114 Ullastret                   |
| Pla d'Almatà             | 25600 Balaguer, Lleida  |



#### **ANEXO 4**

**Web de Los ojos de la historia. La experiencia didáctica:**

<https://patrimoni.gencat.cat/ca/lexperiencia-didactica>





## **ANEXO 5**


### **Descripción y características de las salas de realidad virtual e itinerantes**

## ANEXO 6

### Calendario general de implantación del proyecto

|                          |   |   | 2026 |    |    |    | 2027 |    |    |    | 2028 |    |
|--------------------------|---|---|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|
| EQUIPAMENT               |   | Tasca                                     | 1T   | 2T | 3T | 4T | 1T   | 2T | 3T | 4T | 1T   | 2T |
| CARDONA                  | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
| TEATRE ROMÀ DE TARRAGONA | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
| COLÒNIA SEDÓ             | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
| ULLASTRET                | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
| PLA D'ALMATÀ             | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
| UDLH FASE I              | Experiència de Realitat Virtual in situ | Experiència RV in situ                    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Sala de Realitat Virtual in situ          |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Intervenció al monument                 | Museografia                               |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Senyalització                             |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Guia multimèdia (general i familiar)      |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          | Experiència didàctica                   | Guia Situació d'Aprenentatge              |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |
|                          |   | Experiència de realitat virtual didàctica |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |

 Desenvolupament de la tasca

 Entrega o execució de la tasca

## ANEXO 8

### Índice de contenidos

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1.       | ANTECEDENTES .....  | 1  |
| 2.       | EXPOSICIÓN DE LAS NECESIDADES DETECTADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA .....  | 1  |
| 2.1.     | El proyecto <i>Los ojos de la historia</i> .....  | 2  |
| 2.1.1.   | Un nuevo relato del patrimonio catalán adaptado a formatos tecnológicos y analógicos ...  | 2  |
| 2.1.2.   | El recurso educativo .....  | 2  |
| 2.1.3.   | Las intervenciones museográficas y las experiencias de realidad virtual en los equipamientos patrimoniales.....   | 3  |
| 3.       | OBJETO DEL CONTRATO .....   | 4  |
| 4.       | CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN GENERAL DEL SERVICIO.....  | 6  |
| 5.       | APLICACIONES DE LA IDENTIDAD VISUAL DEL PROYECTO DE INTERPRETACIÓN .....  | 6  |
| 6.       | CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CONTENIDOS. ....  | 7  |
| 6.1.     | Coordinación de contenidos del proyecto.....  | 7  |
| 6.2.     | Públicos.....   | 7  |
| 6.3.     | Definición de los contenidos generales .....  | 7  |
| 6.4.     | Investigación documental y gestión de derechos de imagen .....  | 7  |
| 6.5.     | Correcciones y traducciones .....   | 7  |
| 6.6.     | Revisión y evaluación.....  | 7  |
| 7.       | CARACTERÍSTICAS DEL RECURSO EDUCATIVO BASADO EN SITUACIONES DE APRENDIZAJE QUE INCLUYE SESIONES DE TRABAJO EN EL AULA Y UNA EXPERIENCIA DE REALIDAD VIRTUAL: <i>LOS OJOS DE LA HISTORIA. LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA.</i> .... | 8  |
| 7.1.     | Objetivos del recurso educativo .....   | 8  |
| 7.2.     | Descripción de <i>Los ojos de la historia. La experiencia didáctica</i> y todos sus elementos .....   | 8  |
| 7.2.1.   | La Situación de Aprendizaje .....   | 8  |
| 7.2.1.1. | La Sala de realidad virtual (SRV) y la experiencia virtual.....   | 8  |
| 7.3.     | Coordinación del recurso educativo .....  | 9  |
| 7.4.     | Desarrollo de contenidos.....   | 9  |
| 7.4.1.   | Elaboración de los contenidos para cada situación de aprendizaje, según el currículo educativo .....  | 9  |
| 7.4.2.   | Guía didáctica de la Situación de Aprendizaje (SA) y sus materiales.....  | 9  |
| 7.4.2.1. | Accesibilidad .....   | 10 |
| 7.4.3.   | Construcción del relato, documentación, guionaje, diseño y producción de la experiencia de realidad virtual didáctica.....  | 10 |
| 7.4.3.1. | Accesibilidad .....   | 11 |
| 7.4.4.   | Tratamiento fuentes documentales (imagen/vídeos, etc.) .....  | 11 |
| 7.5.     | Producción multimedia .....   | 11 |
| 7.5.1.   | Abastecimiento de software de gestión de RV .....   | 11 |
| 7.6.     | Características de las salas de realidad virtual .....  | 12 |
| 7.6.1.   | Gafas de RV .....   | 12 |



|          |  |  |
|----------|--|--|
| 7.7.     | Gestió de las itinerancias de las salas de realidad virtual .....  | 12   |
| 7.7.1.   | Secretaría y gestión de las itinerancias .....   | 12   |
| 7.7.2.   | Calendario y duración de las itinerancias .....  | 13   |
| 7.7.2.1. | Curso escolar 2025-2026.....   | 13   |
| 7.7.2.2. | Curso escolar 2026-2027.....   | 13   |
| 7.7.2.3. | Curso escolar 2027-2028.....   | 13   |
| 7.7.3.   | Convocatoria y validación de los centros educativos.....   | 14   |
| 7.7.3.1. | Contacto y coordinación con los centros seleccionados .....  | 14   |
| 7.7.4.   | Mediación .....  | 14   |
| 7.7.5.   | Transporte y almacenamiento .....  | 14   |
| 7.7.6.   | Postproducción y mantenimiento.....  | 14   |
| 8.       | CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO, PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE UNA EXPERIENCIA INMERSIVA CON GAFAS DE RV EN 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES.....        | 15   |
| 8.1.     | Coordinación del proyecto.....   | 15   |
| 8.2.     | Descripción de la experiencia inmersiva en los equipamientos patrimoniales .....   | 15   |
| 8.3.     | Desarrollo de contenidos.....  | 15   |
| 8.3.1.   | Elaboración de los contenidos para cada equipamiento patrimonial. ....   | 15   |
| 8.3.2.   | Guión .....  | <b>Error! No s'ha definit el marcador.</b> |
| 8.3.3.   | Accesibilidad universal .....  | 16   |
| 8.4.     | Diseño multimedia.....   | 16   |
| 8.4.1.   | Abastecimiento de software de gestión de RV .....  | 16   |
| 8.4.2.   | Diseño y Producción audiovisual .....  | 16   |
| 8.5.     | Diseño e instalación del espacio inmersivo .....   | 16   |
| 8.5.1.   | Pavimento.....   | 16   |
| 8.5.2.   | Elementos delimitadores del espacio .....  | 17   |
| 8.5.3.   | Servidor y elementos asociados .....   | 17   |
| 8.5.4.   | Gafas RV .....   | 17   |
| 8.5.5.   | Digitalización de los equipamientos patrimoniales.....   | 17   |
| 8.5.6.   | Mueble de recarga de las gafas.....  | 18   |
| 8.6.     | Instalación y montaje.....   | 18   |
| 8.7.     | Formación y manual de uso .....  | 18   |
| 8.8.     | Postproducción y mantenimiento .....   | 19   |
| 9.       | CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO, PRODUCCIÓN E INSTALACION MUSEOGRÁFICA QUE SE DESARROLLARÁ PARA CADA UNO DE LOS 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES. .... | 19   |
| 9.1.     | Coordinación del proyecto.....   | 19   |
| 9.2.     | Desarrollo de contenidos.....  | 19   |
| 9.2.1.   | Elaboración del mapa de contenidos-espacio patrimoniales .....   | 20   |
| 9.3.     | Diseño museográfico.....   | 20   |
| 9.4.     | Producción e instalación museográfica .....  | 20   |
| 9.5.     | Postproducción y mantenimiento .....   | 22   |
| 10.      | CARACTERÍSTICAS DE LAS GUÍAS MULTIMEDIA A DESARROLLAR PARA CADA UNO DE LOS 5 EQUIPAMIENTOS PATRIMONIALES. ....                                 | 22   |
| 10.1.    | Coordinación.....  | 22   |



|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 10.2.     | Guión y contenidos .....  | 22 |
| 10.3.     | Producción .....  | 23 |
| 10.4.     | Diseño de las imágenes 360º o modelos 3D.....   | 23 |
| 10.5.     | Diseño y desarrollo web APP.....  | 24 |
| 11.       | GESTIÓN DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS DE<br>REALIDAD VIRTUAL DE IN SITU DE LA FASE II. ....    | 25 |
| 11.1.     | Condiciones del servicio de atención al visitante .....   | 22 |
| 11.1.1.   | Coordinación técnica.....   | 23 |
| 11.1.2.   | Personal de atención al visitante.....  | 23 |
| 11.1.3.   | Condiciones laborales y responsabilidades de la empresa adjudicataria .....   | 24 |
| 12.       | POSTPRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PRODUCCIONES E INSTALACIONES DE<br>LOS OJOS DE LA HISTORIA FASE I I FASE II. .... | 28 |
| 12.1.     | Postproducción .....  | 28 |
| 12.1.1.   | Mantenimiento .....   | 28 |
| 12.1.1.1. | Mantenimiento preventivo .....  | 28 |
| 12.1.1.2. | Mantenimiento correctivo .....  | 29 |
| 13.       | RELACIONES CON LA EMPRESA ADJUDICATARIA.....  | 29 |
| 14.       | OBLIGACIONES DE LA ACPC .....   | 29 |
| 15.       | ENTREGA FINAL DE DOCUMENTACIÓN .....  | 30 |
| 16.       | CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL.....   | 30 |