

Expte: C40/2017

**ASUNTO: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE SERVICIO DENOMINADO "RÉPLICA FACSIMIL DE LA CUEVA ORIGINAL Nº 6 DE RISCO CAIDO EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ARTENARA".-**

### **PRIMERA: OBJETO DEL SERVICIO**

El presente pliego de prescripciones técnicas reúne las determinaciones a seguir durante las actuaciones del proyecto denominado *Facsimil escala 1:1 de la Cueva 6 de Risco Caído para el Centro de Interpretación de Risco Caído y los Espacios Sagrados de Montaña en Artenara*, definiendo los **trabajos**, las **características técnicas** y las **fases** del servicio contratado. En concreto, se trata de la realización de una réplica exacta, a tamaño real, de la Cueva 6 de Risco Caído, a partir de su reproducción digital tridimensional en alta resolución mediante el uso de diferentes técnicas de digitalización fotogramétricas y escáner laser 3D, con el fin de tener conservada una documentación fiel y rigurosa del estado del bien en la actualidad.

### **SEGUNDA: ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

La justificación del servicio a contratar, se fundamenta en criterios que tienen que ver, por un lado con la conservación de este bien y de la información arqueológica que contiene y, por otro, con el acceso y disfrute público al mismo. Estos criterios se resumen en:

- la excepcionalidad de este espacio a nivel arqueológico, con características únicas dentro del patrimonio histórico de Gran Canaria, que le ha llevado a encabezar la propuesta del Estado Español a la lista de Patrimonio Mundial de UNESCO de *Risco Caído y los espacios sagrados de montaña de Gran Canaria*.
- su situación en un entorno geológico inestable, que ha sufrido constantes derrumbes, lo cual supone una gran amenaza a la conservación del conjunto, aunque se estén tomando medidas encaminadas a lograr controlar la estabilidad del soporte y reforzar la seguridad del lugar.
- la gran demanda de visitantes y su reducida superficie, que plantea problemas relacionados con la capacidad de carga y su conservación.

- la mala accesibilidad que, junto a su tamaño y fragilidad, limita el acceso y disfrute de este bien de características únicas en la isla.

Por ello, partiendo de los criterios enumerados, la construcción del facsímil deberá cumplir los siguientes objetivos:

1. Digitalización, fotogrametría y escaneado láser en 3D, para contar con una documentación fiel y rigurosa del estado del bien en la actualidad en un formato estable, indispensable para la preservación, estudio y reproducción del bien patrimonial original.
2. Garantizar el disfrute público a un elemento idéntico al original, lo que permitirá distribuir la presión de los flujos de visitas desde la cueva original.

En tal sentido los **trabajos a contratar** consistirán en:

- a. Obtener un archivo digital de alta resolución, de la Cueva 6 de Risco Caído, a partir de información 3D de alta resolución con técnicas de escaneado láser y fotogrametría.
- b. La creación de un facsímil escala 1:1 fresado en 3D, a partir de la información digital anterior, que será instalada en el Centro de Interpretación de Risco Caído y los espacios sagrados de Montaña situado en Artenara

Para ello, el proyecto se desarrollará en tres **fases** con procedimientos metodológicos diferenciados en cada una de las mismas:

**Fase 1:** Completar la información digital existente<sup>1</sup> mediante la documentación obtenida a partir de la toma de datos fotogramétricos y del escaneado láser en 3D, procesado y preparación de los archivos para su reproducción. Dicha documentación será entregada procesada, finalizada esta fase, para que pueda valorarse la continuidad del proyecto por parte del equipo técnico responsable del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico de este Cabildo y de la dirección técnica y científica del proyecto de Risco Caído, para en el caso de confirmarse su validez valorarse la continuidad del proyecto

---

<sup>1</sup> El Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico proporcionará los modelos 3D y fotogramétrica disponibles que servirán de base a la toma de nuevos datos.

**Fase 2:** Impresión y fresado de los archivos anteriormente preparados y creación de moldes y estructuras para la reproducción final simulando la piedra original. Documentación que será sometida a análisis y valoración por parte del equipo técnico responsable del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico de este Cabildo y de la dirección técnica y científica del proyecto de Risco Caído para en el caso de confirmarse su validez valorarse la continuidad del proyecto.

**Fase 3:** Acabado final de la reproducción (color y textura) y montaje en el interior del Centro de Interpretación de Risco Caído y los espacios sagrados de Montaña en Artenara.

### **TERCERA: LUGAR DE EJECUCIÓN**

Los servicios objeto de este contrato, que tienen que ver con los trabajos de documentación in situ y los relacionados con la instalación de facsímil, han de desarrollarse en los siguientes lugares:

- Las tareas de documentación y escaneo en 3D, obtención de datos y prueba de colores se realizarán en la Cueva 6 del yacimiento arqueológico de Risco Caído.
- La reproducción del facsímil ha de instalarse en el Centro de Interpretación de Risco Caído y los espacios sagrados de montaña de Artenara, localizado en el término municipal del mismo nombre.

Los trabajos de impresión, fresado y premontaje, se llevarán a cabo en el lugar que, reuniendo las características necesarias para tal fin, estime oportuno la empresa adjudicataria. En cualquier caso, se deberá permitir el acceso a dicho lugar al personal técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico, con el fin de poder valorar el desarrollo y la calidad del servicio prestado.

### **CUARTA: PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

Las empresas licitadoras han de presentar con la oferta un proyecto de intervención que será valorado por el personal técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico responsable del contrato y de la dirección técnica y científica del proyecto de Risco Caído. Dicho proyecto que ha de sintetizar la





tecnología digital de alta resolución con los procesos artísticos, deberá ajustarse como mínimo a los siguientes extremos:

1. Describirá el objeto del contrato, las necesidades a satisfacer y las soluciones propuestas, definiendo los trabajos a desarrollar y los productos derivados del mismo, así como su temporalización.
2. Ha de contemplar como mínimo las tres fases de desarrollo enumeradas en la cláusula segunda hasta completar la construcción e instalación del facsímil. En cada una de las fases ha de detallarse con claridad:
  - a. los procedimientos y criterios metodológicos concretos.
  - b. materiales y técnicas específicas para cada uno de los procedimientos.
  - c. personal técnico especializado y titulado que abordará cada una de las fases.
  - d. resultados del proceso y productos derivados de los mismo.
3. En la fase 1 ha de disponerse de la tecnología de digitalización necesaria para abordar los trabajos de documentación con las mayores garantías de calidad posibles: escáner 3D de triangulación que permita la obtención de archivos de vídeo en formato RAW (TIFF a un mínimo de 64 bits) a una resolución mínima de 100/200 micras y herramientas para la realización de fotogrametría de alta resolución.
4. Para la fase 2 la empresa ha de contar con técnicas de prototipo rápido como impresión 3D y fresado por control numérico operadas desde software que permita la reproducción de relieves a partir de escaneados 3D de alta resolución.
5. En la fase 3 han de participar especialistas en el uso de técnicas tradicionales de reproducción y técnicas de restauración y conservación.
6. Deberá recoger la dirección de los trabajos y el equipo técnico que desarrollará las distintas fases del mismo. Éstos serán llevados a cabo por personal debidamente cualificado para ello, indicando la especialidad de cada una de las personas y justificando la experiencia previa en trabajos como el que se licita. El personal técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico responsable del contrato podrá exigir los certificados y titulaciones que avalen la experiencia y formación requerida.
7. La propuesta de programa de desarrollo de los trabajos describirá, por medio de un cronograma, la sucesión de secuencias de los trabajos ordenados por oficios, con sus previsiones de tiempo y costes; permitirá evaluar su viabilidad y constituirá un compromiso por parte de la empresa adjudicataria para la ejecución de los plazos definidos.

## **QUINTA: CRITERIOS GENERALES**

1. Ha de garantizarse el empleo de materiales y técnicas o procedimientos de trabajo que no afecten ni directa ni indirectamente a los bienes arqueológicos tanto muebles como inmuebles que puedan existir en el interior.
2. Se usarán materiales resistentes, de calidad, de fácil mantenimiento, resistentes, perdurables en el tiempo y seguros para las para las personas que visitarán la reproducción.
3. Durante las distintas fases de ejecución del contrato la empresa adjudicataria atenderá a la supervisión y directrices dispuestas por el personal técnico del Cabildo responsable del servicio
4. Se realizarán tantas reuniones de seguimiento de la ejecución, como se consideren necesarias.
5. Los trabajos realizados in situ en el yacimiento arqueológico contarán con la supervisión de las personas o persona que a tal efecto designe el personal Técnico del Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico junto con la dirección técnica y científica del proyecto de Risco Caído.
6. El adjudicatario del contrato deberá contar con un equipo multidisciplinar compuesto al menos por especialistas en escáner y escáner panorámico, fotografía panorámica, video documentación, restauradores, especialistas en reproducción 3D y en color y observación de superficies y fresado, capaz de satisfacer la las necesidades técnicas que se plantean en este pliego de prescripciones técnicas. Contará, al menos, con una persona que intervendrá como director y coordinador de la totalidad de los trabajos objeto del mismo y será el interlocutor ante la Consejería de Gobierno de Cultura del Cabildo de Gran Canaria sobre el seguimiento y desarrollo de los trabajos.
7. Finalmente, el Proyecto será objeto de la supervisión correspondiente al objeto del cumplimiento del contrato, para verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulte de aplicación para este tipo de proyecto.
8. Será exigible la subsanación por el adjudicatario del presente contrato de las deficiencias imputables al Proyecto, como resultado de la supervisión citada anteriormente.

## **SEXTA: RESPONSABLES DEL CONTRATO DEL SERVICIO**

Los técnicos responsables del contrato de servicio serán José J. Guillen Medina, José de León Hernández y María Cárdenes Guerra adscritos al Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico.

## **SÉPTIMA: COORDINACIÓN DEL EMPRESARIO EN RELACIÓN CON SUS TRABAJADORES**

En relación con el responsable de la ejecución del contrato designado por la empresa contratada:

- 1) La empresa contratada deberá designar al menos un coordinador o responsable de la ejecución del contrato, integrado en su propia plantilla, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:
  - a) Actuar como interlocutor de la empresa contratada frente a la entidad contratante, canalizando la comunicación entre la empresa contratada y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato y la entidad contratante, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
  - b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
  - c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal.
  - d) Organizar el régimen de vacaciones, licencias y permisos del personal adscrito a la ejecución del contrato, de forma que no se altere la correcta ejecución del servicio.
  - e) Informar a la entidad contratante sobre las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.
- 2) En relación con las obligaciones de la empresa contratada.



- a) Corresponde exclusivamente a la empresa contratada la selección del personal que, reuniendo, en su caso, los requisitos de titulación y experiencia exigidos, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la entidad contratante del cumplimiento de aquellos requisitos.
- b) La empresa contratada asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de los trabajadores en 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 cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre el empleado y empleador.
- c) La empresa contratada velará especialmente porque los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.
- d) En el caso de que la empresa contratada incumpla las obligaciones asumidas en relación con su personal, dando lugar a que el órgano o ente contratante resulte sancionado o condenado, la empresa contratada deberá indemnizar a éste de todos los daños y perjuicios que se deriven de tal incumplimiento y de las actuaciones de su personal, mediante el eventual ejercicio de las acciones legales oportunas.

Las Palmas de Gran Canaria 23 de noviembre de 2017

EL INSPECTOR DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

José Juan Guillén Medina

VºBº EL CONSEJERO DE CULTURA  
Carlos Matías Ruiz Moreno

