

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO,  
INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE PROYECCIÓN DIGITAL  
PARA EL PLANETARIO DEL MUSEO ELDER DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA MEDIANTE PROCEDIMIENTO NEGOCIADO CON PUBLICIDAD**

---

### **1.- Objeto**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas se elabora por la Fundación Canaria Museo de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria (en adelante la FUNDACIÓN) y contiene, de conformidad con los requisitos que establece el TRLCSP, las especificaciones técnicas particulares bajo las que deberá regirse, en el caso de que llegue a adjudicarse y formalizar, la ejecución del contrato que se propone en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, referido al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una sistema de proyección digital simulador “full dome” astronómico, así como la actualización del sistema informático del Planetario del Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria (en adelante MUSEO ELDER); y a ADJUDICAR por procedimiento negociado con publicidad.

### **2.- Alcance y especificaciones del suministro**

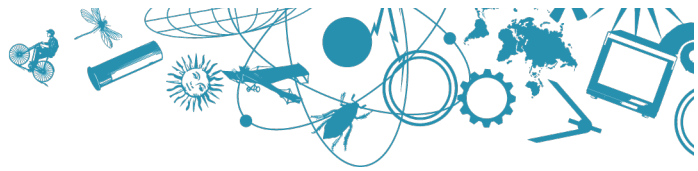
Las empresas licitadoras deberán describir detalladamente todos los elementos que componen la solución ofertada y detallar la metodología aplicada y las características técnicas requeridas para este proyecto, que deberán incluir, como mínimo, las siguientes:

- Suministro e implantación de un equipo de planetario digital: simulador astronómico “en tiempo real”, proyección de video “full dome” con salida de audio compatible con los equipos ya existentes (ver Anexo I).
- Actualización del sistema de proyección a un sistema de un único proyector de resolución 2560x1600 o superior, más lente y estructuras autoportantes, con elementos de control y generador de imágenes con su correspondiente cableado.
- Suministro de los ordenadores necesarios para la gestión del software astronómico, cálculo de imágenes, etc.
- Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de la instalación, incluyendo el conexionado necesario.
- Formación en el uso.
- Garantía de dos años de todos los equipos suministrados.

Los licitadores interesados podrán visitar el planetario para aclarar dudas y conocer la instalación actual. Para ello deberán contactar con el departamento técnico del planetario escribiendo al correo electrónico [gfuente@museoelder.es](mailto:gfuente@museoelder.es)

### **3.- Especificaciones Técnicas**

El suministro demandado por la Fundación Canaria Museo de la Ciencia y la Tecnología a través del presente Pliego de Prescripciones Técnicas comprende el conjunto de actividades



necesarias para cumplir con los objetivos descritos en el apartado anterior y garantizar el correcto funcionamiento del planetario.

Entre estas actividades a realizar por el contratista estarán las siguientes:

A) Sistema de proyección

El sistema de proyección propuesto tendrá que permitir una imagen digital fulldome en la totalidad de la pantalla (180°x360°)

El sistema deberá estar compuesto por un único proyector.

El proyector tendrá las siguientes características **mínimas**:

- Resolución WQXGA (2560x1600)
- Contraste 8.000:1
- Luminosidad 7.500 lumens

Deberán suministrarse todos los cables necesarios para el transporte de la señal de imagen, así como los de alimentación eléctrica.

Deberá suministrarse una lámpara de repuesto del proyector.

Deberá suministrarse, en el caso de no poder utilizarse el que existe actualmente, de una estructura de soporte del proyector.

B) Sistema informático (hardware)

Deberán suministrarse todos los equipos (unidad de control, generador de imágenes, teclados, ratones, pantallas TFT, etc.) que sean necesarios para el correcto funcionamiento de todo el sistema y que permitan explotar perfectamente la resolución de la video-proyección con perfecta sincronización en la cúpula, el sistema de sonido actualmente instalado, así como todos los elementos de conexión necesarios.

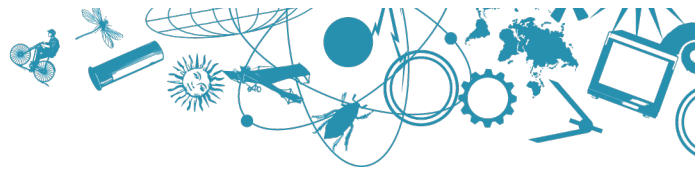
Deberá suministrarse un sistema de back-up para la sustitución inmediata del disco duro en caso de fallo del mismo.

Los equipos informáticos propuestos deberán ser susceptible de instalar en un rack.

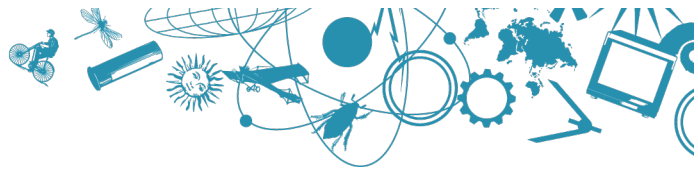
C) Software de simulación astronómica

a. Generalidades

- Capacidades generales equivalentes o superiores al actualmente existente
- Reproducción realista del cielo estrellado: colores, brillo, posición, movimiento propio.
- Manejo adecuado de las escalas de los objetos representados en la simulación.



- b. Movimiento de tiempo
  - Posibilidad de mostrar el movimiento diurno, los movimientos anuales en tiempo solar constante y tiempo sideral, precesión de los equinoccios y movimiento propio de las estrellas.
  - Sincronización de posiciones de todos los cuerpos del sistema solar si se acelera el tiempo.
- c. Desplazamientos
  - Posibilidad de mover al espectador en la escena y paso en continuo de la observación del cielo hacia una visión global de un catálogo de galaxias.
  - Posibilidad de acercarse los cuerpos principales del sistema solar (planetas, satélites, asteroides, cometas, planetas enanos, etc.).
  - Capacidad de moverse en un catálogo de estrellas principales.
  - Capacidad de moverse entre galaxias.
- d. Gestión de luces y sombras
  - Cálculo de las fases de los cuerpos del sistema solar (planetas y satélites).
  - Cálculo de la iluminación de los anillos de Saturno.
  - Posibilidad de integración de objetos 3D con sus correspondientes sombras.
- e. Inclusión de objetos
  - Capacidad de integrar catálogos de cometas, asteroides y satélites mediante sus parámetros orbitales.
  - Capacidad de integrar los principales catálogos de galaxias y estrellas.
  - Capacidad de integrar distintas visiones de la Vía Láctea (IR, UV, etc.).
  - Capacidad de integrar objetos 3D en la escena.
  - Capacidad de integrar vídeo e imágenes en la escena.
- f. Bases de datos
  - Representación del cielo nocturno visto desde la Tierra.
  - Posibilidad de escoger la magnitud límite de estrellas.
  - Posibilidad de mostrar las 88 constelaciones oficiales (límites, representación artística y mediante líneas).
  - Representación de escalas de medida (meridianos, eclíptica, ecuatoriales, polos, puntos cardinales, etc.).
  - Sistema Solar en espacio tridimensional y en tiempo real.
  - Representación de las órbitas de los principales cuerpos del sistema solar (planetas, satélites, cometas, etc.).
  - Reproducción realista de la atmósfera terrestre.
  - Representación del Cinturón de Kuiper y Nube de Oorts.
  - Representación del nombre de los principales cuerpos del sistema solar (planetas, satélites, asteroides, planetas enanos, etc.).
  - Posibilidad de mostrar algunas nebulosas, cúmulos, y remanentes de supernovas tridimensionalmente.



g. Otras capacidades

- Posibilidad de emitir vídeo e imágenes tanto en un sector de la cúpula como en la cúpula completa.
- Capacidad de edición de automatizaciones (scripts) mediante un sistema exento de códigos y/o lenguaje de programación.
- Emisión de audio 5.1 con controles integrados en el software.
- Herramientas para la creación de vídeos a partir de los fotogramas individuales.
- Control integrado del videoprojector (encendido, apagado, etc.).

h. Varios

- Deberá incluirse todos los embalajes de protección necesarios para el correcto transporte de los elementos.

D) Montaje y puesta en funcionamiento

El contrato incluye el suministro, embalaje, instalación, montaje y puesta en funcionamiento del sistema de proyección digital, así como del sistema informático hasta lograr una calidad de proyección óptima en el Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria.

El contrato no debe incluir los costes de transportes.

Todas las operaciones necesarias, materiales y herramientas para la realización completa de los trabajos enumerados anteriormente, serán por cuenta del adjudicatario.

El plazo para la puesta en funcionamiento del sistema será de un máximo de 4 meses a contar desde la firma del contrato de suministro.

Se instruirá al personal designado por el Museo Elder de la Ciencia y la tecnología en el manejo y funcionamiento de todo el sistema.

Se detallarán, en el momento de la puesta en servicio de los equipos, los protocolos de mantenimiento.

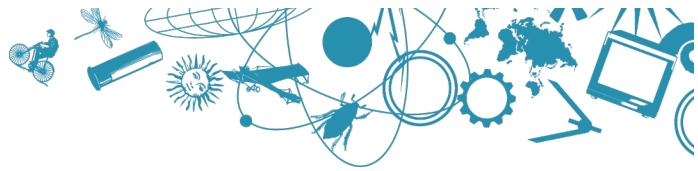
El adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se causen como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

E) Garantía

El objeto del contrato quedará sujeto a un plazo de garantía de 2 años, a contar desde la fecha de firme el acta de recepción de los equipos.

Durante el plazo de garantía de los materiales suministrados, el adjudicatario realizará las reparaciones necesarias y asumirá los gastos que se deriven de las mismas, así como de las piezas de repuesto que sean precisas.

Parque Santa Catalina s/n  
Las Palmas de Gran Canaria - 35007  
Tel. +34 828 011 828  
Fax. +34 828 011 001



La garantía cubrirá los siguientes aspectos:

- Avería del equipamiento, en cuyo caso se reparará o sustituirá por otro equipo idéntico al contratado.
- Intervenciones técnicas necesarias para restituir la funcionalidad del equipo a pleno rendimiento.
- Asistencia técnica por teléfono y correo electrónico.
- El tiempo máximo de respuesta para solucionar cualquier tipo de avería o incidencia será de 48 horas.

F) Documentación

La empresa adjudicataria será responsable de suministrar la documentación necesaria para el buen uso y manejo de los bienes suministrados.

Se entregará documentación acerca de la solución propuesta: esquemas, componentes, funcionamiento, actividades de mantenimiento, posibilidades de ampliación, etc.

G) Plazo de ejecución

El plazo de ejecución del contrato será de 4 meses contados a partir de la firma del contrato, siendo de 7 días naturales consecutivos el periodo destinado al montaje y puesta en marcha del sistema en las instalaciones del Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología. No obstante, el adjudicatario podrá acortar dichos plazos.

Inmediatamente después de la completa instalación y puesta en marcha de los equipos, se realizará un curso de formación al personal del Museo Elder con una duración de 2 días naturales consecutivos.

El licitador entregará a la firma del contrato un plan de trabajo detallado (cronograma).

La adjudicataria acepta las especificaciones del presente Pliego que deberán considerarse como mínimas.