

ANEXO JUSTIFICATIVO

CALIFICACIÓN CRITERIOS CUALITATIVOS SOBRE 1

*Suministro, instalación y puesta en marcha del nuevo sistema de proyección y del equipamiento de la
Sala Tornamira de Planetario de Pamplona.
Expediente 25-20-02*

El objeto de la licitación es el establecimiento de los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones que han de regir en sus aspectos jurídicos, administrativos, técnicos y económicos la contratación de los trabajos de **Suministro, instalación y puesta en marcha del nuevo sistema de proyección y del equipamiento de la Sala Tornamira de Planetario de Pamplona.**

Mediante el presente documento, se valorará la propuesta técnica de la oferta presentada, en base a lo recogido en el cuadro de Disposiciones Particulares de la licitación, en su apartado 18, y con un máximo de 50 puntos, atendiendo a:

• **Propuesta de diseño de la sala.....15 puntos**

Se valorará, con hasta **15 puntos**, la calidad, coherencia y viabilidad de una propuesta preliminar de diseño/prediseño del conjunto de la sala del Planetario, conforme a los Requisitos técnicos y a la descripción del Anexo I, tomando como referencia los planos y fotografías del estado actual incluidos en el Anexo A. La propuesta deberá describir la implantación de los elementos principales, los recorridos de uso y las afecciones necesarias sobre la situación actual. Se considerarán los siguientes subcriterios:

1. Diseño del conjunto de la sala (hasta 7 puntos): Se valorará el diseño preliminar integrado de la sala, incluyendo, al menos: butacas, accesos y recorridos (incl. PMR), consola de control, cúpula (altura/anclaje), ubicación de proyección (centro y en galería), difusión de climatización e iluminación (número y disposición), incorporando cálculo de aforo y un plano que facilite la comprensión de los movimientos de las personas usuarias.
2. Galería circundante y sala técnica (hasta 4 puntos): Se valorará la propuesta de distribución y uso de la galería y de la sala técnica/sala fría: ventanas de proyección, altura y sujeción de proyectores, integración con otros elementos existentes (p. ej., conductos), y definición de los equipos a instalar en sala técnica, con el esquema básico de conexiones y cableado hacia la sala de la cúpula.
3. Modificaciones y afecciones sobre el estado actual (hasta 4 puntos): Se valorará el conjunto de modificaciones propuestas para ejecutar la solución, priorizando aquellas que impliquen menores modificaciones o afecciones a la situación actual, incluyendo la adecuación e integración del elevador (enrasado, barandillas durante elevación, etc.) y las intervenciones necesarias en la galería.

• **Memoria técnica de los sistemas de proyección 20 puntos**

Se valorará, con hasta **20 puntos**, la memoria técnica de la solución propuesta para los sistemas de proyección, audio y su infraestructura asociada, atendiendo a la calidad del diseño, la tecnología empleada y el valor añadido que aporten los equipos al funcionamiento global del Planetario (experiencia audiovisual, operación, fiabilidad y mantenimiento). Se considerarán los siguientes subcriterios:

1. Excelencia en sistemas de proyección y audio (Hasta 15 puntos): Se otorgará la mayor ponderación a las prestaciones que supongan una mayor experiencia audiovisual para el visitante.

Se evaluará la calidad global de imagen en cúpula y, en particular, las prestaciones de los equipos generadores de imagen (resolución, gestión del color y profundidad de negro) y las características técnicas del proyector optomecánico. Se valorarán soluciones ópticas que incrementen el realismo y riqueza del campo estelar, así como un diseño físico que minimice su intrusión visual y garantice la ausencia de sombras durante la operación híbrida.

Se valorarán también las mejoras sobre la configuración base del pliego que incrementen la calidad acústica, fidelidad tímbrica e inmersión sonora en el espacio de cúpula.

Se valorará, por último, la incorporación de un módulo optomecánico para la simulación dinámica de eclipses y la proyección independiente del Sol, la Luna y los planetas en sus posiciones astronómicas exactas.

2. Software, control y robustez de la infraestructura (Hasta 5 puntos): Se valorará la idoneidad técnica del ecosistema de gestión (software de simulación y control) y del soporte físico asociado (servidores, equipamiento de sala técnica y electrónica/red), atendiendo a fiabilidad, usabilidad y eficiencia. Se puntuarán positivamente soluciones con interfaz de operación intuitiva y una arquitectura de hardware ordenada y eficiente energéticamente, que maximice la estabilidad y facilite el mantenimiento.

• **Cronograma y plan de trabajo 15 puntos**

Se valorará, con hasta **15 puntos**, la presentación de un cronograma detallado y un plan de trabajo que describa, de forma coherente y viable, las actuaciones a desarrollar durante la ejecución del contrato, incluyendo dependencias, coordinación con terceros y medidas de control de plazos, según los siguientes subcriterios:

1. Compromiso de reducción del plazo de entrega de la cúpula (hasta 5 puntos): Se valorará el compromiso de reducción del plazo de entrega de la cúpula respecto del plazo previsto en el pliego y su coherencia con el cronograma propuesto.
2. Precisión y estructura del cronograma (hasta 3 puntos): Se valorará la planificación con precisión semanal, identificando la producción de las tareas, sus dependencias y un camino crítico lógico y adecuado a las acciones previstas.

3. Alternativas para corregir retrasos (hasta 3 puntos): Se valorará la incorporación de medidas de contingencia y alternativas realistas para recuperar plazos ante incidencias, debidamente integradas en la planificación.
4. Obra civil previa y solapes de actividades (hasta 2 puntos): Se valorará la identificación de subtarefas de obra civil previa necesaria, así como la propuesta de simultanear actividades cuando sea viable (sin comprometer la seguridad ni la ejecución).
5. Medios y coordinación (hasta 2 puntos): Se valorará la determinación de los medios necesarios para cumplir el plan (personal, instalaciones, coordinación con suministradores y subcontrataciones), y su adecuación a los hitos y objetivos.

A continuación, se procede a valorar los criterios del Sobre 1 de la entidad licitadora participante:

ENTIDAD LICITADORA: RSA COSMOS, S.A.S.

- **Propuesta de diseño de la sala (máximo 15 puntos):**

- Diseño del conjunto de la sala (hasta 7 puntos):

La propuesta preliminar del diseño de la sala resuelve todos los aspectos solicitados en el Anexo I de Especificaciones Técnicas del pliego de Condiciones Regulatorias: 177 butacas retráctiles, accesos y recorridos en rampa para que sea accesible a todo tipo de usuarios, sala con suelo a nivel, consola de control retranqueada ocupando el mínimo espacio dentro de la sala, altura y anclaje de la cúpula, ubicaciones de todos los proyectores, climatización e iluminación. Distingue entre los distintos tipos de iluminación. Adjunta cálculo del aforo para distintas configuraciones de la sala y plano marcando el acceso de los usuarios a la sala.

Se aporta el detalle de los 4 modos de uso que se proponen: Modo planetario, modo actuación central, modo actuación periférica y modo cena o evento. Todos los elementos se describen de forma coherente e integrada entre sí y para cada uno de los 4 modos de funcionamiento. Además, se incluye información sobre los movimientos de las personas usuarias (también para personas de movilidad reducida) de acuerdo con las posibles configuraciones de sala.

En definitiva, el diseño del conjunto de la sala satisface todas las premisas planteadas en el pliego, aportando soluciones formales y funcionales acordes con la estética y los usos de la futura sala de proyección.

7 puntos.

- Galería circundante y sala técnica (hasta 4 puntos):

Presenta solución coherente para la galería técnica dividiéndola en tres secciones con diferentes usos. Entre esos usos destacan las rampas de acceso que permiten un uso óptimo del espacio total del recinto.

Sobre plano ubica las ventanas de proyección y la altura de los proyectores, lo que facilita la comprensión de la implantación de estos elementos en la galería y contribuye a valorar la viabilidad espacial de la solución propuesta.

Menciona el sistema de sujeción, aunque sin especificar la manera de fijarse sobre la estructura ni la integración con otros elementos, por lo que genera dudas respecto al grado de definición de la solución constructiva y a su efectiva compatibilidad con los elementos existentes en la galería.

En la sala técnica define los equipos a instalar, sus conexiones y cableado, lo cual aporta una visión funcional del sistema y permite comprender de manera básica la organización de los equipos y su interconexión con los elementos situados en la sala de la cúpula.

3 puntos.

- Modificaciones y afecciones sobre el estado actual (hasta 4 puntos):

Las modificaciones propuestas se basan en criterios de mínima afección a lo existente, aportando soluciones compatibles con la sala, incluyendo la galería. Sin embargo, la modificación de la rasante del suelo conlleva la necesidad de un adaptador para la integración del elevador. Este elemento adicional respecto al estado actual de la instalación supone una mayor intervención sobre el sistema existente, pudiendo incrementar la complejidad de la solución y su ejecución.

2 puntos.

TOTAL, PUNTUACIÓN CRITERIO: 12 puntos.

• **Memoria técnica de los sistemas de proyección (máximo 20 puntos):**

- Excelencia en sistemas de proyección y audio (Hasta 15 puntos):

- **Proyección digital:** La oferta incrementa de forma demostrable la resolución mínima exigida, así como los umbrales de contraste nativo y nivel de iluminancia requeridos en el pliego. Esto garantiza una profundidad de negro y gestión de color avanzadas, apoyadas en hardware de última generación y soluciones físicas de enmascaramiento óptico.
- **Proyección optomecánica:** El equipamiento se ajusta exclusivamente a los requisitos mínimos del pliego. Su implantación garantiza la operatividad híbrida sin generar sombras u oclusiones, y cumple con el volumen estelar y la magnitud límite exigidos. Sin embargo, no se aportan soluciones ópticas adicionales que incrementen el realismo o la riqueza del campo estelar frente a lo básico requerido. Asimismo, no consta la incorporación de un módulo optomecánico físico e independiente dedicado a la simulación dinámica de eclipses y la proyección del Sol, la Luna y los planetas, delegando estas funciones a la simulación digital.

- **Audio:** Cumple la configuración base requerida e incorpora como mejora herramientas de procesamiento avanzado y licencias de software profesionales que permiten la edición inmersiva y la mezcla tridimensional en tiempo real directamente en la cúpula, incrementando la inmersión sonora.

En definitiva, la propuesta aporta hechos verificables que mejoran la calidad de imagen digital y la inmersión acústica, pero se ciñe a lo estrictamente solicitado en el sistema optomecánico, careciendo del módulo independiente y de mejoras ópticas adicionales, lo cual le resta una puntuación considerable en este apartado.

6 puntos.

- Software, control y robustez de la infraestructura (Hasta 5 puntos):

- **Software de simulación y control:** La solución propuesta cumple íntegramente con los requisitos funcionales mínimos exigidos en el pliego para el simulador, la reproducción de vídeo, el control unificado y la conversión de scripts. Como valor añadido que supera lo solicitado, la oferta despliega una red avanzada de transmisión de vídeo sobre IP que permite la integración directa y fluida con motores gráficos 3D en tiempo real, ampliando significativamente las capacidades de generación e inyección de contenidos externos de la sala.
- **Usabilidad e interfaz:** Cumple íntegramente con la exigencia de manejo versátil y control inalámbrico mediante tableta. Se valora como una mejora cualitativa la inclusión de controladores inalámbricos adicionales (tipo mando de simulación) que permiten una navegación 3D táctil y fluida por el espacio sin necesidad de supervisión visual constante de la pantalla.
- **Robustez, fiabilidad y eficiencia:** La arquitectura de soporte físico centraliza los servidores en racks ordenados en la sala técnica y cumple íntegramente con los requisitos de soporte físico y redundancia mediante una arquitectura de servidores centralizada en bastidores. Aporta un valor añadido en términos de estabilidad y mantenimiento al proponer equipos de proyección con una mínima disipación térmica que evita modificaciones en la climatización de la sala, junto con un sistema de replicación de datos descentralizado que automatiza las copias de seguridad en segundo plano entre todos los nodos sin dependencia de un servidor central.

En síntesis, la oferta acredita una respuesta técnica adecuada y fiable para la gestión y control del sistema y se considera una propuesta solvente que cumple con los objetivos del pliego, incorporando mejoras funcionales en la usabilidad y la gestión de datos que refuerzan la operatividad diaria de la infraestructura. No obstante, en varios de los aspectos evaluados la propuesta se mantiene esencialmente en el nivel de los requisitos funcionales mínimos establecidos en el anexo técnico, sin aportar desarrollos adicionales significativos, lo que no permite otorgarle la máxima puntuación en el presente subcriterio.

4 puntos.

TOTAL, PUNTUACIÓN CRITERIO: 10 puntos.

- **Cronograma y plan de trabajo (máximo 15 puntos):**

- Compromiso de reducción del plazo de entrega de la cúpula (hasta 5 puntos):

La propuesta presenta un plazo de entrega de la cúpula de 6.5 meses frente a los 12 meses previstos en el Pliego. Adjunta carta de compromiso de la reducción del plazo de entrega. Esta reducción supone una mejora significativa respecto al plazo de referencia establecido en el pliego y resulta coherente con el cronograma general presentado por la empresa licitadora.

5 puntos.

- Precisión y estructura del cronograma (hasta 3 puntos):

La propuesta adjunta un cronograma estructurado en distintos bloques de actuación (estudio/producción, trabajos de obra civil a ejecutar por NICDO y trabajos a ejecutar por RSA COSMOS). No obstante, la planificación se presenta con precisión mensual y no semanal, por lo que no alcanza el nivel de detalle requerido en el criterio de valoración. La secuencia de las actividades y los solapes planteados resultan, en términos generales, coherentes con las actuaciones previstas. Sin embargo, no se identifica de forma expresa un camino crítico, lo que limita la capacidad de valorar con mayor precisión la gestión de dependencias entre tareas y el control de los plazos del proyecto.

1 punto.

- Alternativas para corregir retrasos (hasta 3 puntos):

Presenta medidas correctivas coherentes para corregir posibles retrasos. Además, incluye cartas de compromiso y confirmación de pedidos críticos como la pantalla, las butacas y los sistemas de proyección, así como el compromiso de refuerzo de personal y jornadas de trabajo, en caso necesario. Están identificadas actividades que podrían solaparse en el tiempo con el fin de acelerar el calendario de ejecución, todo lo cual se valora positivamente.

3 puntos.

- Obra civil previa y solapes de actividades (hasta 2 puntos):

La propuesta identifica las tareas de obra civil previas necesarias y plantea el solape de actividades con el objetivo de optimizar el desarrollo de los trabajos. Esta planificación evidencia una consideración adecuada de las fases previas y de las posibles simultaneidades entre actuaciones, mejorando la eficiencia del cronograma y reduciendo el riesgo de retrasos, en coherencia con el orden de ejecución planteado.

2 puntos.

- Medios y coordinación (hasta 2 puntos):

La propuesta identifica un equipo de trabajo adecuado para el objeto del contrato y contempla la participación de subcontrataciones para la ejecución de determinadas actuaciones, en coherencia con los hitos y objetivos recogidos en su planificación. No obstante, la propuesta no incluye una referencia específica a las instalaciones necesarias para el desarrollo de los trabajos, lo cual limita el grado de definición de los medios previstos y no permite valorar de forma completa su adecuación a las necesidades de ejecución del contrato y a la coordinación global de las actuaciones.

1 punto.

TOTAL, PUNTUACIÓN CRITERIO: 12 puntos.

TOTAL, VALORACIÓN SOBRE 1 (RSA COSMOS, S.A.S.): 34 puntos.

Se firma en Pamplona/Iruña, a fecha de la última firma digital

D^a. María Uresandi
Coordinadora de Proyectos
Científicos de NICDO

D^a. Sara Pérez
Staff de Apoyo a la Dirección
Técnica en NICDO

D. Iñaki Ordóñez
Técnico de Proyectos Científicos
de NICDO