



---

## INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS

### **MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA LICITACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA CÚPULA BANCO DE PRUEBAS SMALL-ELF PARA EL OBSERVATORIO DEL TEIDE, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA.**

#### **1. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN.**

Director del Instituto de Astrofísica de Canarias.

#### **2. NÚMERO DE EXPEDIENTE DE LA LICITACIÓN**

LIC-24-001.

#### **3. OBJETO DEL CONTRATO**

Es objeto del presente contrato es el suministro, incluida la instalación, de una cúpula banco de pruebas Small-ELF, para el Observatorio del Teide, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El contrato incluirá el diseño, fabricación, entrega, instalación y puesta a punto.

#### **4. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO.**

La necesidad e idoneidad del presente contrato radica en que el Instituto de Astrofísica de Canarias (en adelante, IAC) promueve el desarrollo de tecnología puntera como estrategia de progreso en sus líneas de investigación prioritarias. Una de ellas es la detección de planetas extrasolares (exoplanetas) con posibilidades de albergar vida.

Alcanzar las resoluciones espaciales necesarias para resolver este desafío científico, implica construir telescopios de grandes aperturas (del orden de 30 metros o más), telescopios que de seguir una configuración tradicional de espejo primario completo, tienen un coste extraordinario.

El concepto de telescopio ELF (Exo Life Finder) aprovecha una configuración de espejos primarios exclusivamente perimetrales combinado con una estructura de cables pre tensionados para, por una parte, generar la interferometría de anulación que oculte la luz de las estrellas para así detectar los planetas que las orbitan; y por otra parte, para minimizar el peso total –y por tanto el coste- del telescopio eliminando los espejos no perimetrales. Al ser una tecnología novedosa, es imprescindible escalarla desde tamaños de telescopio reducidos; así surge el concepto del



Small-ELF, un telescopio prototipo, demostrador no solo de la estrategia óptica y estructural expuesta, sino también herramienta para el desarrollo de soluciones ópticas y mecánicas avanzadas, como pueden ser espejos activo aligerados y estructuras aligeradas activas (tensegridad).

La construcción de la cúpula del banco de pruebas SELF que protegerá el telescopio es un primer paso imprescindible en la ruta que lleva a completar el prototipo y probarlo en el Observatorio del Teide. El banco de pruebas Small-ELF estará completamente expuesto al medio ambiente durante las observaciones científicas. Se requiere por tanto una cúpula para proteger el telescopio y otros instrumentos, cuando el telescopio no está en uso o durante eventos de supervivencia como tormentas de viento severas o heladas.

## **5. NOMENCLATURA CPV-2008.**

Dicho objeto corresponde a los siguientes códigos según la nomenclatura del Vocabulario Común de Contratos de la Comisión Europea (CPV) establecido por el Reglamento (CE) nº 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre de 2002 y modificado por el Reglamento (CE) nº 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007, siendo el CPV principal 38635000-5 Telescopios.

Siendo admitidos el código CPV siguiente:

45214630-5 Instalaciones científicas

## **6. ESTRUCTURA DEL CONTRATO Y LOTES.**

No procede la división en lotes del objeto del contrato porque la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico.

El suministro e instalación de una cúpula banco de pruebas, requiere que las prestaciones estén íntimamente relacionadas entre sí, lo que supone un trabajo notable de ingeniería de coordinación y seguimiento de las fases de diseño, fabricación, integración y pruebas de los múltiples componentes que interactúan entre sí funcionando como un todo.

Es por tanto primordial para el buen trascurso del proyecto, que un solo contratista coordine y lidere los trabajos –sin perjuicio de que pueda subdividirlos y subcontratarlos, pero asumiendo la coordinación y responsabilidad sobre el resultado- para así evitar que se diluyan responsabilidades en el caso de que las especificaciones técnicas del sistema no se alcancen durante las pruebas de validación, y que de haber varias partes interviniendo, cada una atribuya el fallo a un problema con los componentes ajenos.



## 7. JUSTIFICACIÓN DE LA NATURALEZA MIXTA DEL CONTRATO

De acuerdo con lo previsto en el art. 18 LCSP, se trata de un contrato mixto de suministro, teniendo en cuenta que el carácter de la prestación principal se ha determinado atendiendo al mayor valor estimado de cada una de las prestaciones que conforman el objeto del contrato, según el siguiente detalle:

Se trata de un contrato mixto que incluye prestaciones de suministro y servicio, siendo el suministro la prestación principal. Si bien estas prestaciones son separables, no se contempla la realización independiente de las diferentes prestaciones que conforman el contrato. La razón radica en que la división dificultaría la correcta ejecución técnica al requerir una coordinación entre las distintas prestaciones, lo cual podría resultar inviable en términos de plazo, costes y calidad si se asignaran a múltiples contratistas.

Al efecto, tal y como consta en la siguiente tabla, se identifica las prestaciones (servicios y suministros) y el correspondiente importe de las mismas, siendo la prestación de carácter principal la relativa al contrato de suministro.

Prestación	Tipo	Importe
Servicio técnico de diseño (preliminar, final y de fabricación)	Servicio	18.000,00 €
Suministro y fabricación de materiales y componentes mecánicos.	Suministro	166.700,00€
Asistencia y servicio técnico de ingeniería durante el proceso de fabricación.	Servicio	72.000,00€
Embalaje y transporte, viajes y aduanas e instalación final.	Servicio	63.300,00€
<b>TOTAL</b>		<b>320.000,00€</b>

Es relevante destacar que el objeto de este contrato implica el diseño, fabricación, entrega, instalación y puesta a punto del bien objeto de suministro. En caso de optar por la contratación con varios proveedores, sería necesario establecer una estructura organizativa y de gestión adicional entre las partes involucradas. Esto podría acarrear consecuencias negativas en términos de cumplimiento de plazos y costes si no se lleva a cabo de manera adecuada.

En base a la justificación anterior, se desprende la necesidad de mantener la unidad de ejecución, lo cual garantiza una mayor coherencia y eficiencia en la realización del proyecto en su conjunto.



Así, se asegura la correcta coordinación entre las prestaciones de suministro y servicio, optimizando los resultados y minimizando los riesgos asociados.

En todo caso, las prestaciones se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exigen su consideración y tratamiento como una unidad funcional.

## **8. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El contrato tendrá un plazo máximo de ejecución de **DIECIOCHO (18) MESES** a contar desde el día que se estipule en el contrato o bien el plazo ofertado por la empresa adjudicataria, en caso de resultar inferior

Este plazo se ha calculado en base a la información recabada a través de presupuestos recogidos de los últimos ejercicios, al no existir catálogos o páginas webs para este tipo de elementos en lo que respecta al plazo de ejecución. Al efecto, se ha concluido que un plazo adecuado para el cumplimiento de los hitos previstos es de dieciocho (18) meses, atendiendo al siguiente desglose:

Hito 1: De quince días a un mes a contar, desde la formalización del contrato, la empresa adjudicataria entregará diseño preliminar del suministro para su revisión por los técnicos del IAC

Hito 2: Segundo mes a contar desde la formalización del contrato, la empresa adjudicataria deberá entregar diseño definitivo del suministro objeto del contrato, para su aceptación por los técnicos del IAC, de forma previa a los trabajos de fabricación.

Hito 3: En el mes diecisiete a contar desde la formalización del contrato, la empresa adjudicataria concluirá los trabajos de fabricación, montaje y realización de pruebas preparatorias y pruebas de aceptación en fábrica

Hito 4: En el mes dieciocho a contar desde la formalización del contrato, la empresa adjudicataria realizará el desmontaje en fábrica, embalaje, transporte e instalación el Observatorio del Teide (15 días) y repetición de las pruebas de validación por los técnicos del IAC.

## **9. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN.**

Dadas las características de los bienes a suministrar y el valor estimado del contrato propuesto, procede tramitar el expediente con arreglo al procedimiento abierto previsto en el artículo 156 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP), dado que se trata de uno de los procedimientos ordinarios de contratación y para la adjudicación se tendrá en cuenta una pluralidad de criterios dirigidos a obtener la mejor relación calidad precio.



## 10. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN.

El presupuesto de licitación asciende **TRESCIENTOS VEINTE MIL EUROS (320.000€)** de acuerdo con el siguiente detalle:

a) Presupuesto sin impuestos: 320.000,00€.

IGIC 0%: 0 €.

Presupuesto de licitación: 320.000,00 €.

b) Desglose presupuestario.

Prestación	Tipo	Importe
Servicio técnico de diseño (preliminar, final y de fabricación)  Este coste se ha calculado para el servicio técnico de ingeniería durante el diseño preliminar, final y de fabricación. Se ha estimado 120 horas de trabajo a coste hora de 150€	Servicio	18.000€
Suministro y fabricación de materiales y componentes mecánicos.  Este importe se ha calculado en base al coste de proyectos similares y tomando una estimación del coste de fabricación con materiales de alta resistencia y durabilidad de la cúpula. Del mismo modo se ha tenido en cuenta el coste, a precios de mercado, de una unidad seca de absorción para cúpula (6500€); el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS), a precios de mercado (6.800€).	Suministro	166.700€
Asistencia y Servicio técnico de ingeniería durante el proceso de fabricación, con una estimación de 450 horas de trabajo a coste hora de 160€	Servicio	72.000€
Embalaje y transporte, viajes y aduanas e instalación final.  Se ha realizado aproximación de gastos de alojamiento y dietas adicionales a los honorarios del personal adscrito (con una estimación de 5 trabajadores para 6 días de trabajos), según precio estándar de viaje y coste hora de 130 de instaladores, así como los gastos de estancia y transporte en la isla Tenerife (tanto para reuniones periódicas como instalación final)	Servicio	63.300€



Respecto al embalaje y transporte se ha tenido en cuenta gastos de carga de flete marítimo, traslado a Canarias, gastos de aduana y gastos de transporte al Observatorio del Teide, tomando como referencia contrataciones anteriores.		
SUMA		320.000,00€
IGIC 0% (Art. 52.I de la Ley 4/2012, de 25 de junio, de Medidas Administrativas y Fiscales)		0€
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>320.000,00€</b>

El presupuesto de licitación será gestionado con cargo a la cuenta 211300 del Plan General de Contabilidad Pública.

Este suministro imputa IGIC 0% (Art. 52.I de la Ley 4/2012, de 25 de junio, de Medidas Administrativas y Fiscales)

El presupuesto de la licitación se ha calculado basándose en la documentación existente en el proyecto acerca de los costes de ejecución de estas partidas, documentación resultada de una contratación previa (estimación de costes de materiales y mano de obra)

Para el cálculo del presupuesto base de licitación se han tomado en consideración que los costes indirectos pueden representar entre el 13% del presupuesto, y que el beneficio industrial en torno al 6% del presupuesto.

## 11. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El valor estimado del contrato asciende **TRESCIENTOS VEINTE MIL EUROS (320.000,00€)** que coincide con el presupuesto de licitación sin impuestos. No se prevé la opción de modificación del contrato ni de eventuales prórrogas

## 12. SOLVENCIA. JUSTIFICACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS.

Los medios para acreditar la solvencia están vinculados al objeto del contrato y son proporcionales al mismo, de forma que no se limita en modo alguno la concurrencia.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 87 y 89 de la LCSP, se ha optado por exigir la acreditación de la solvencia económica a través de la presentación de los volúmenes anuales de negocio, mientras que para la solvencia técnica y profesional se ha decidido utilizar la opción prevista en la letra a) del artículo 89.1 de la LCSP.



En el primer caso, el volumen anual de negocios en el ámbito al que se refiere el contrato, referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles, debe ser de, al menos, de TRESCIENTOS VEINTE MIL EUROS (320.000€). Se ha fijado este umbral al considerar que permite garantizar al mismo tiempo una aptitud suficiente por parte de los potenciales licitadores interesados en el contrato y un acceso no restrictivo de la licitación.

Teniendo en cuenta que el artículo 87.1 a) de la LCSP señala que el volumen anual de negocios mínimo exigido deberá ser al menos una vez y media el valor anual medio del contrato si duración es superior a un año, considerando que la cifra fijada como mínimo para entender que el licitador es solvente desde el punto de vista económico es proporcional y procura el debido equilibrio entre los intereses de los licitadores y el subyacente dentro del propio contrato.

Por otro lado, en cuanto a la solvencia técnica o profesional, se ha decidido emplear el criterio relativo a la relación de los principales suministros realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, en el curso de los últimos tres años, porque se considera necesario, a fin de garantizar, dentro de lo posible, la correcta ejecución del contrato, que el licitador cuente con una experiencia mínima en la ejecución de suministros como las que nos ocupa.

Por eso, los licitadores deberán acreditar haber realizado, en los últimos tres años, suministros de igual o similar naturaleza que el que constituye el objeto del contrato, cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (149.333,33€). Este importe corresponde al 70% de la anualidad media del contrato.

### **13. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN.**

Los criterios de adjudicación se han seleccionado con el objetivo de adjudicar el contrato en base a la mejor relación calidad-precio.

Respecto a la memoria técnica, ponderable con 40 puntos, criterio evaluable por juicio de valor, es un criterio basado en el principio de discrecionalidad técnica, que permite valorar la propuesta técnica presentada por el licitador en condiciones de competencia efectiva, atendiendo a cada uno de los subapartados desglosados en el mismo, que permite una valoración objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad.

El precio, ponderable con 40 puntos, es uno de los criterios que se usan para optimizar la adjudicación a favor de quien presente la mejor oferta relación calidad-precio. La fórmula utilizada para valorar el precio, otorga mayor puntuación a la oferta económica y el resto de ofertas se valoran de forma inversa proporcional al precio ofertado.



Respecto al plazo de entrega, ponderable, con 15 puntos, se considera que cualquier ahorro en tiempo redundará en una más pronta disponibilidad de la infraestructura técnica, para así completar las pruebas conducentes en un plazo menor. De esta forma, se adelantaría la obtención de potenciales resultados científicos.

El criterio de relativo a las mejoras, ponderable con 5 puntos, de las características técnicas mínimas exigidas, supone una oferta de mejor calidad, al proporcionar un aumento de las prestaciones en el producto final, lo que puede significar grandes avances en la innovación.

#### **14. JUSTIFICACIÓN DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN EN INGLÉS.**

Se admitirá que la documentación de la oferta relativa a al criterio de adjudicación 1 “Memoria Técnica”, evaluable por juicio de valor, pueda ser redactada y presentada en inglés por los siguientes motivos:

- Alcance internacional: Al permitir que la propuesta sea redactada en inglés, se amplía el alcance de posibles licitadores y se fomenta la participación de empresas y proveedores internacionales. Esto puede enriquecer la competencia y brindar la oportunidad de recibir propuestas innovadoras y de alta calidad provenientes de diferentes partes del mundo.
- Comunicación efectiva: Si el proyecto involucra colaboración o interacción con socios internacionales, el uso del inglés como idioma de trabajo común facilita la comunicación y el entendimiento mutuo. Esto contribuye a una mayor eficiencia en el intercambio de información y la ejecución del proyecto.
- Acceso a conocimiento especializado: Al permitir que la propuesta sea redactada en inglés, se puede acceder a un amplio conjunto de conocimientos y experiencias técnicas y científicas que se encuentran disponibles en este idioma. Esto puede resultar beneficioso para proyectos que requieran de tecnologías o enfoques especializados que pueden estar más ampliamente documentados en inglés.

#### **15. PARÁMETROS PARA CONSIDERAR OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS.**

Respecto al criterio del precio y criterio plazo de entrega, se considera adecuado acudir a los umbrales de temeridad que se recogen en el artículo 85 del RD 1098/2001, del Reglamento de la Ley de contratos.

No se establece umbral de anormalidad para el criterio relativo a las mejoras de las características técnicas.



## **16. PARÁMETROS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.**

Con el fin de promover la adecuada protección del medio ambiente, el adjudicatario deberá observar en la ejecución del contrato la obligación que se indica en el PCAP, teniendo en cuenta que tendrá carácter de obligación contractual esencial a los efectos previstos en el artículo 211.1 f) de la LCSP, por lo que su incumplimiento podrá suponer la resolución del contrato. De esta forma se pretende garantizar el mínimo impacto en la generación de residuos no reutilizables.

## **17. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LA FINANCIACIÓN CON CARGO AL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA DE LA UNIÓN EUROPEA – NEXTGENERATIONEU.**

Este contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (en adelante MRR) de la Unión europea, establecido por el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado según Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Este contrato, relativo a la subvención 596 “Small-ELF-ICTS2022. New technology hybrid optical telescope (Small-ELF). Implementación de actuaciones para la mejora de ocan. Ayudas correspondientes al procedimiento de concesión para las infraestructuras científicas y técnicas singulares (icts)” de referencia ICTS2022-007828 del MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES, de la convocatoria 2022 y financiado con fondos de la Unión Europea por el “Plan De Recuperación, Transformación Y Resiliencia – Next Generation Eu.

Definición y planificación de las condiciones bajo las cuales va a tener lugar la selección del contratista y ejecución del contrato público.

En el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante PCAP) se señalan las condiciones de aptitud que se exigen a los contratistas. En concreto, se determina la capacidad para contratar en referencia a la capacidad de obrar, requisitos mínimos de solvencia y la imposibilidad de celebrar este contrato con quienes estén incurso en prohibición de contratar.

En el PCAP se determina el plazo máximo de ejecución y recoge los criterios de valoración que se tendrán en cuenta para seleccionar la mejor oferta relación calidad precio.

**Garantía del correcto cumplimiento de los principios aplicables al PRTR, definidos en el art. 2 de la Orden HFP 1030/2021, de 29 de septiembre, en todas las fases del contrato público mediante la adopción de las iniciativas necesarias para adecuar los procedimientos correspondientes y mediante la labor de autoevaluación.**



En relación con este procedimiento, el IAC tiene en cuenta el cumplimiento de los requisitos asociados al MRR, tanto en la fase de preparación y adjudicación, como durante la ejecución y extinción del contrato.

Entre otras medidas, durante las fases del procedimiento, se adjuntará al expediente una Declaración de Ausencia de Conflicto de intereses (DACI) redactada conforme a los modelos establecidos, debidamente cumplimentada por los intervinientes en la licitación por parte del órgano de contratación, y por los contratistas y subcontratistas.

### **Evaluación de riesgo de fraude, corrupción o conflicto de interés aplicada al contrato público en cuestión.**

En diciembre de 2021, el IAC elaboró un Plan de Medidas Antifraude que fue aprobado por el Comité de Dirección CD06/22, con fecha 16 de febrero de 2022. Este Plan fue elaborado para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 6 de la Orden HFP 1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y artículo 22 del Reglamento (UE) 241/2021, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021.

El propio Plan propone que, para la adecuada gestión del mismo, sea la Comisión de Código Ético la que incluya entre sus fines la supervisión del proceso de implantación y seguimiento del Plan de medidas antifraude, pudiendo incluso modificar su denominación, a Comisión de Código Ético (y Antifraude).

### **Garantía de ausencia de doble financiación del contrato.**

La ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia debe respetar los límites establecidos en relación con las ayudas de Estado y la prevención de la doble financiación procedente del Mecanismo y de otros programas de la Unión de los mismos gastos.

Las reformas y los proyectos de inversión podrán recibir ayuda de otros programas e instrumentos de la Unión siempre que dicha ayuda no cubra el mismo coste.

El IAC dispone de un sistema de gestión integral que se aplica a través del ERP SAP. Este sistema funciona a partir del dato único, que comparten los distintos módulos que lo componen (Compras y Logística, Finanzas, RRHH, Proyectos, Fondos Externos y Viajes). Esto implica que una vez iniciada una solicitud de contrato en el sistema, éste permite llevar trazabilidad desde el principio hasta el final del procedimiento, permitiendo hacer seguimiento del gasto asociado y mantener la pista de auditoría.

Este sistema identifica y relaciona unívocamente el contrato con la fuente de financiación, de forma que elimina la posibilidad de doble financiación del mismo.



En San Cristóbal de La Laguna, a 1 de febrero de 2024

EL DIRECTOR

Rafael Rebolo López