



**ESS**  
bilbao

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

## MEMORIA JUSTIFICATIVA.

### 1. Necesidad(es) a cubrir y definición del objeto del contrato.

La presente licitación hace referencia a la fabricación del Proton Beam Window System (PBW System).

El PBW-System consiste en un conjunto de elementos que separan la atmósfera de vacío del acelerador de la atmósfera del blanco de espalación. En su interior alberga la Ventana del Haz de Protones (PBW), que consiste en 2 placas de aluminio de 1 mm de espesor refrigeradas por un canal de agua para evacuar la potencia depositada por el haz. Debido a la alta irradiación que recibe, el componente debe estar preparado para ser extraído y reemplazado cada 6 meses de operación a plena potencia. La operación de cambio se debe realizar en remoto debido a los altos niveles de dosis radiactiva.

En torno a la PBW se colocan dos sellos neumáticos que se operan en remoto mediante tubos de nitrógeno a presión y líneas de vacío. Estos sellos se conectan a la PBW mediante dos bridas refrigeradas.

Todo el conjunto va insertado en el PBW-Vessel, una vasija de 4 m de altura a través de la cual se inserta en remoto la PBW. Para cubrir durante la operación el volumen necesario para la extracción del PBW, se fabricarán cuatro bloques de blindaje de acero inoxidable, que se posicionarán debidamente, mediante un sistema remoto, sobre el PBW.

En cumplimiento de lo establecido en 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"), la celebración del presente contrato proyectado, se justifica por la necesaria contribución española al proyecto europeo Fuente de Espalación, constituyendo el PBW una de las aportaciones comprometidas.

### 2. Particularidades del contrato.

Estamos en presencia de un contrato mixto dado que contiene prestaciones propias de los contratos de servicios y de suministro.

Dado que el carácter de la prestación principal es la propia del contrato de suministros, se regirá por las normas que regulan la adjudicación del contrato de suministros, conforme a lo dispuesto en el artículo 18 de la LCSP.

El valor estimado de los servicios (plan de calidad; fabricación de los componentes e inspecciones y ensayos) es de 150.000 euros IVA no incluido, y el del suministro es de 350.000 euros IVA no incluido.



**ESS**  
**bilbao**

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

A estas cantidades hay que añadir las provenientes de los suministros aportados por ESS Bilbao que son los siguientes:

- Materia prima blindajes: por un importe total de 256.389 euros que son en su totalidad suministro
- Sellos de vacío: por un importe total de 21.892 euros que son en su totalidad suministro.

Por tanto, las cantidades finales son:

Servicios: 150.000 € IVA no incluido

Suministros: 628.281 € IVA no incluido

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 122.2 LCSP, el régimen jurídico aplicable a efectos de cumplimiento y extinción del contrato será el del contrato de suministro

### **3. Valor estimado, presupuesto de licitación, aplicación presupuestaria y desglose de costes.**

3a Valor estimado IVA excluido: 778.281,00 euros IVA no incluido.

IVA: 163.439,00 euros

Valor estimado IVA incluido: 941.720,00 euros.

3b Presupuesto de licitación IVA excluido: 500.000 euros IVA no incluido.

IVA: 105.000 euros.

Presupuesto de licitación IVA incluido: 605.000 euros.

3c Financiación (si procede)

Esta licitación es susceptible de obtener cofinanciación mediante fondos FEDER del Programa Operativo pluriregional de España 2014-2020 (POPE).

3d Partida presupuestaria.: 233

3e Desglose de costes.

- Costes directos: 334.300 euros IVA excluido (material base y mecanizado)
- Personal: 60.700 euros IVA excluido
- Gastos generales: 75.000 euros IVA excluido (15%)
- Beneficio industrial: 30.000 euros IVA excluido (6%)

3f Revisión de precios.

No se contempla revisión de precios.



**ESS**  
**Bilbao**

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

#### **4. Plazo de ejecución/Prorroga(s). Lugar de entrega. Recepción.**

Plazo de ejecución: 38 semanas: 36 semanas + 2 semanas de transporte a ESS-ERIC Lund-Suecia

No se contemplan prorrogas.

Lugar de entrega: Instalaciones de ESS-ERIC en Lund (Suecia)

Recepción: El componente será recepcionado por ESS-Bilbao en las instalaciones de ESS-ERIC en Lund (Suecia), en el plazo máximo de 2 meses desde su entrega.

#### **5. Criterios de solvencia económico/financiera y técnica/profesional. Criterios de adjudicación.**

##### 5a Solvencia económica/financiera.

Volumen anual de negocios referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas por importe igual o superior a setecientos ochenta mil euros (780.000 €).

El volumen anual de negocios del licitador o candidato se acreditará por medio de sus cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en dicho registro, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil

##### 5b Solvencia técnica/profesional.

5b1. Una relación de los principales suministros realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso de como máximo, los tres últimos años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado de los mismos., los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por este o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario acompañado de los documentos obrantes en poder del mismo que acrediten la realización de la prestación.

El licitador deberá acreditar al menos dos proyectos de suministro de componentes sometidos a presión y/o que trabajen en condiciones de vacío; de más de 3t, mecanizados y soldados en acero y/o aluminio; y fabricados bajo la normativa RCC-M, MR ó MRx, o ASME.

5b2. Adscripción de medios materiales.

El licitador deberá disponer de un centro de mecanizado. El licitador deberá, proporcionar



evidencia o certificado, o bien acreditar mediante cualquier título o negocio válido en derecho, la disponibilidad de los citados medios materiales.

5c Criterios de adjudicación.

Criterios cuya cuantificación NO dependa de un juicio de valor: 55 puntos.

Precio. De 0 a 45 puntos.

La puntuación máxima asignada a este criterio será de cuarenta y cinco (45) puntos.

A la oferta más económica se le atribuirá la puntuación máxima y el resto de las ofertas serán puntuadas conforme a la fórmula recogida en el PCAP. Las ofertas anormales o desproporcionadas se calcularán igualmente según establece el PCAP.

Plazo de ejecución. De 0 a 10 puntos.

Se aplicará el criterio de proporcionalidad, de modo que a la oferta con el plazo de entrega más corto se le atribuirá la puntuación máxima y el resto serán puntuadas proporcionalmente (regla de proporcionalidad inversa) de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación temporal} = 10 \times \text{tiempo de entrega reducido} / \text{tiempo de entrega que se valora.}$$

El plazo deberá ser expresado en semanas.

Criterios cuya cuantificación SÍ dependa de un juicio de valor: 45 puntos.

Oferta técnica. De 0 a 45 puntos.

Se valorará la viabilidad, idoneidad y coherencia de la metodología a seguir en la planificación del contrato; en la fabricación del PBW y en su plan de pruebas finales y validación.

A tal fin, se entregará un informe que responderá a las preguntas del cuestionario técnico que se presenta a continuación.

Las respuestas de cada oferta serán evaluadas en comparación a la mejor respuesta (siempre que esta sea plenamente satisfactoria), dentro de cada pregunta del cuestionario. La evaluación de cada pregunta será entre 0 y 5, en función de la valoración de la respuesta, de acuerdo con la siguiente tabla:

La mejor respuesta de cada pregunta (así como respuestas básicamente iguales), obtiene la máxima puntuación (siempre que esta sea plenamente satisfactoria)	5
Respuesta ligeramente inferior a la mejor	4



Respuesta inferior a la mejor	<b>3</b>
Respuesta muy inferior a la mejor	<b>2</b>
Respuesta muy claramente inferior a la mejor	<b>1</b>
Falta de respuesta	<b>0</b>

En el caso de que “la mejor respuesta” no sea, en términos absolutos, plenamente satisfactoria, ésta podrá valorarse con una puntuación inferior a la máxima puntuación. El resto de respuestas serán valoradas en proporción a dicha respuesta.

En todo caso, la falta de respuesta a las preguntas del presente cuestionario técnico será causa de exclusión del licitador por incumplimiento de las exigencias contempladas en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

La puntuación máxima asignada a este criterio será de 45 puntos. Se sumarán las evaluaciones otorgadas en las preguntas de cada apartado (B.1, B.2, y B.3) y los resultados se escalarán según la ponderación del mismo apartado (10, 30 y 5 puntos, respectivamente, correspondientes a la puntuación máxima del apartado), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación Juicio Valor} = \text{PuntosB1} * 10/10 + \text{PuntosB2} * 30/20 + \text{PuntosB3} * 5/10$$

## **CUESTIONARIO TÉCNICO**

### **B.1 Plan del proyecto: (de 0 a 10, ponderación 10 puntos)**

-B.1.1 Descripción de la planificación del proyecto detallando las tareas e hitos más relevantes, que incluyan aprovisionamiento del material, fabricación, ensayos y entrega. (de 0 a 5)

-B.1.2 Descripción del plan de calidad dedicado para el contrato. Se evaluará el plan de calidad de la empresa y la forma en la que aplican y/o integran en su plan de calidad los estándares internacionales para fabricación de materiales y componentes metálicos, especialmente el desarrollo en entornos de nucleares y/o de vacío bajo normativa nuclear. (de 0 a 5)

### **B.2 Plan de fabricación: (de 0 a 20, ponderación 30 puntos)**

-B 2.1 Descripción del proceso de revisión de fabricación, revisión de planos, y acopio de materiales. (de 0 a 2)

-B.2.2 Descripción de los procedimientos de fabricación propuestos. Se deben incluir el proceso de fabricación y montaje [de 0 a 1], procedimientos de limpieza [de 0 a 0,5] y procedimientos para el ensayo del montaje completo -inserción y extracción- en el contexto descrito en el PPTP [de 0 a 1]; así como procedimiento de embalaje y transporte [de 0 a 0,5].

Se valorará la robustez de la solución, su mayor adecuación a la compatibilidad con vacío, y el



**ESS**  
bilbao

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

detalle y propuestas concretas de útiles de montaje que garanticen las tolerancias de planos, especialmente en el Pipe Box y las tuberías internas (de 0 a 2).

-B.2.3 Descripción de los procedimientos de soldadura, inspección y limpieza de las mismas, valorándose la adecuación de las soluciones técnicas propuestas al diseño de ESS-Bilbao; y valorándose el uso de métodos de inspección volumétricos sobre superficiales, de forma que no impliquen rediseño de las uniones de acuerdo con los criterios de diseño RD3000 para componentes clase N3Rx de la normativa RCC-MRx. Además, se valorará la minimización de las zonas con afección térmica, la reducción de tiempos de producción y la reducción de riesgos. (de 0 a 5)

-B.2.4 Se valorará el empleo de técnicas de fabricación que minimicen el empleo de soldaduras, especialmente en los componentes de aluminio (como PBW y marco), así como el empleo de técnicas de fabricación que minimicen las zonas de afección térmica en el canal de refrigeración de la PBW. Se valorará que se mejoren tolerancias de planos en dicha zona. (de 0 a 8)

### **B.3 Plan de testeos y validaciones (de 0 a 10, ponderación 5 puntos)**

-B.3.1 Descripción del plan de inspecciones y pruebas finales, donde se especifique detalladamente los métodos y técnicas propuestos para la inspección y validación del componente.

Descripción en detalle de los planes de inspección de los componentes durante y después de la fabricación, de los procesos de validación de los componentes, de los ensayos que realizarán con el componente para garantizar su correcta fabricación de acuerdo con tolerancias. (de 0 a 7)

-B.3.2. Descripción de los posibles ensayos adicionales a los descritos en el PPTP, que permitan evaluar su correcto funcionamiento, montaje, y transporte. (de 0 a 3)

## **6. Procedimiento, tramitación y forma de adjudicación del expediente.**

### 6a Procedimiento

Abierto sujeto a regulación armonizada.

### 6b Tramitación

Tramitación ordinaria.

### 6c Forma de adjudicación

Varios criterios de adjudicación.



**ESS**  
bilbao

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

## **7. Órgano de contratación.**

Comisión Ejecutiva del Consorcio ESS Bilbao.

## **8. Responsable del contrato**

D. Raúl Vivanco Sánchez

## **9. Garantías.**

### 9a Provisional.

No se exigen.

### 9b Definitiva

Cinco por ciento del precio de adjudicación, IVA excluido.

### 9c Complementaria

No se exige.

## **11. Condiciones especiales de ejecución.**

Se establece como condición especial de ejecución, de las recogidas en el artículo 202 de la LCSP, garantizar la seguridad y la protección de la salud en el lugar de trabajo y el cumplimiento de los convenios colectivos sectoriales y territoriales aplicables, tal y como se establece en el punto 17.2 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. En caso de incumplimiento de la citada condición especial de ejecución, se establece como penalidad la retención de 500 euros sobre el precio total de adjudicación.

## **12. Forma/hitos del pago del precio.**

Treinta y cinco (35 %) del precio de adjudicación con la entrega del entregable I según el PPTP (plan de calidad y plan de fabricación, descripción de los procedimientos de fabricación a realizar; y procedimientos de ensayos y pruebas finales de aceptación (FAT). (H1) + 8 semanas (Estimado en 2020)

Quince (15%) del precio de adjudicación: notificación y certificados de aprovisionamiento de materiales (H2) + 12 semanas (Estimado en 2020).

Cincuenta (50 %) del precio de adjudicación a la recepción-aceptación del componente en ESS Lund. (H4) + 38 semanas + 2 meses (Estimado en 2021)



**ESS**  
**bilbao**

EXPEDIENTE 035/20

FABRICACIÓN DEL PBW

Nota: Duración total del contrato de 38 semanas (36 de ejecución y 2 de transporte).  
Adjudicación prevista para Q2: 2020:

2020: 50% del contrato

2021: 50% del contrato

### **13. Modificaciones previstas.**

No se contemplan.

### **14. Variantes y/o mejoras.**

No se contemplan

### **15. Documentación que acompaña a la presente memoria.**

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y planos. Redactor/es del PPTP: Raúl Vivanco Sánchez

### **16 Propuesta de integrantes de la Mesa de contratación. Propuesta de Comité de expertos.**

Mesa de contratación:

Presidenta: D<sup>a</sup> Fiamma García-Toriello. Responsable Oficina de Dirección. (suplente: D<sup>a</sup> Iratxe Torreira)

Secretaria: D<sup>a</sup> Iratxe Torreira. Responsable Legal (suplente: D<sup>a</sup> Carmen Abaitua)

Vocal 1: Abogacía del Estado: D. Roberto Hernández. (Suplente: D. Javier Asúa)

Vocal 2: D. Javier Losada. Control Económico. (Suplente: D. Roberto Paniagua)

Vocal 3: D. Fernando Sordo. Responsable División Target

Vocal 4: D. Igor Rueda. Responsable División Fabricación.

En Madrid, a 3 de febrero de 2020.

Fdo. Raúl Vivanco Sánchez