



**ESS**  
bilbao

## **INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO Y FABRICACION DEL PROTON BEAM WINDOW (PBW).**

Expediente núm. 035/20.

Este informe presenta la evaluación y valoración final de las ofertas técnicas de las empresas presentadas al concurso del diseño de detalle y fabricación del Proton Beam Window.

Las empresas que han presentado oferta y han sido admitidas en la licitación son:

- LEADING

Criterios cuya cuantificación SI 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	<b>5</b>
Respuesta ligeramente inferior a la mejor	<b>4</b>
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::

**PuntuaciónJuicioValor = Puntos B1 \* 10/10 + Puntos B2 \* 30/20 + PuntosB3 \* 5/10**



**ESS**  
bilbao

## 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)

- **LEADING:** se describen detalladamente todas las tareas e hitos del proyecto. (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)

- **LEADING:** se describe correctamente el plan de calidad, teniendo en cuenta el cumplimiento con la normativa nuclear RCC-MRx 2012 (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)

- **LEADING:** descripción del proceso de revisión de manera general, división en varias fases en el Gantt. (1)

-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 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)

- **LEADING:**
  - Proceso de Fabricación y montaje: Se describe detalladamente para cada componente del conjunto los procesos de fabricación y Montaje, incluido acopio de materiales, corte, mecanizado y soldaduras, para cada una de las piezas. Detectan posibles problemas en la fabricación y aportan soluciones para resolverlos satisfactoriamente. (1)
  - Procedimientos de limpieza: Se añade un apartado de limpieza para cada una de las piezas a fabricar, con la referencia de las secciones y tomos de RCC-MRx a aplicar en la limpieza aunque sin ningún tipo de descripción del proceso. (0,4)
  - Montaje: se describe detalladamente todo el procedimiento de ensamblaje de componentes y los elementos comerciales necesarios



**ESS**  
bilbao

para ello.(1)

- o Embalaje y transporte: Se mencionan los dos componentes más críticos desde el punto de vista de embalaje y transporte, tal y como aparece en el pliego pero no hay una descripción detallada de cómo afrontar el embalaje y transporte de todo el componente. (0,1)
- o Vacío y Montaje: Solución adecuada al vacío y al montaje de Pipe Box y tuberías internas. (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)

- **LEADING:** Se proponen las soldaduras a efectuar en cada uno de los componentes dentro de los procesos de fabricación, y el tipo (én principio todas se proponen tipo TIG). Se mencionan las referencias a las secciones de RCC-MRx en cada componente y los aspectos a tener en cuenta cuando las soldaduras van en equipos a vacío. Se detallan la normativa para inspecciones y limpieza, incluido el control dimensional final.. (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)

- **LEADING:** Proceso para la fabricación del PBW con mecanizado en forma, eliminando las soldaduras. Soldadura en la unión de las dos mitades del marco y en la unión de la ventana con el marco. Para esta última soldadura de unión que es crítica, se analizan varias opciones TIG y E-beam, aunque se propone finalmente la primera. Se proponen soluciones estudiadas aunque no se mencionan explícitamente la mejora de las tolerancias. (6)

### **-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)

- **LEADING:** Se incluye una descripción de las inspecciones y ensayos a realizar sobre cada componente, Se describe y adjunta un ITP (Inspection Test Plan) detallando cada una de las fases de inspección a realizar sobre cada componente. (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)

- **LEADING:** Se incluye descripción de los ensayos adicionales que LEADING contempla que permitan evaluar el correcto funcionamiento, montaje y transporte, incluyéndose: - Controles dimensionales intermedios - Ensayos de limpieza - Prueba de carga. (3)

### Valoración final

La siguiente tabla resume la puntuación obtenida de las empresas presentadas en cada uno de los criterios valorables especificados.

	B1		B2				B3		TOTAL
	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	B2.3	B2.4	B3.1	B3.2	
<b>Leading</b>	5	5	1	4,5	5	6	7	3	
<b>Ponderado</b>	<b>10</b>		<b>24,75</b>				<b>5</b>		<b>39,75</b>

En Derio, a 8 de octubre de 2020.

TARGET DIVISION HEAD    Fernando Sordo	MANUFACTURING DIVISION HEAD    Igor Rueda	HEAD OF MANAGEMENT OFFICE     Fiamma García- Toriello
--	---	---