



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



DIVISIÓN DE ACELERADORES

FECHA DEL DOCUMENTO

08 de marzo del 2024

INFORME DE VALORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS CRITERIOS SUBJETIVOS DEL ARCHIVO ELECTRÓNICO “B”

Tipo de contrato: Suministros

Procedimiento: Abierto, armonizado

Expediente: 37/23

Título: CONTRATO DE SUMINISTRO DE UN (1) ONDULADOR SUPERCONDUCTOR PARA EL LABORATORIO DE LUZ SINCROTRÓN ALBA, ENMARCADO EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NextGenerationEU APLICACIÓN PRESUPUESTARIA 28.50.460D.74903 (MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA)

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Merixell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Contenidos

1. OBJETO DEL INFORME	3
2. CRITERIOS DE VALORACIÓN	3
3. ANÁLISIS DE LA OFERTA	5
4. VALORACIÓN DE LA OFERTA	6
5. CONCLUSIÓN	12

Consorci per a la construcció, equipament i explotació del Laboratori de Llum Sincrotró
Identificador unívoc: 171015516988665
Organ: Membre de la Secció Jurídica
Títol: còpia autèntica informe B 37/23
Estat d'elaboració: Còpia electrònica autèntica
Origen del document: Administració

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del
Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del
Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON -
CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del
Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



1. OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es resumir las actuaciones llevadas a cabo en el procedimiento de licitación **37/23** para el contrato de suministro de un (1) Ondulador superconductor (SCU por “*superconducting undulator*”) para el Laboratorio de Luz de Sincrotrón ALBA dentro del proyecto ALBA01-NGEU para la producción de prototipos para la futura fuente de sincrotrón de cuarta generación que se llamará ALBA II, con el propósito de valorar las ofertas técnicas presentadas relativas a los criterios subjetivos establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, PCAP).

2. CRITERIOS DE VALORACIÓN

De conformidad con el **apartado I.1 del cuadro de característicos del PCAP**, los criterios subjetivos valorables mediante juicio de valor son los siguientes:

1) CRITERIOS SUBJETIVOS O VALORABLES MEDIANTE JUICIOS DE VALOR

Los **criterios subjetivos** valorables mediante juicio de valor tendrán una ponderación **máxima de 47 puntos**, repartidos de la siguiente manera:

1.1. Propuesta técnica del diseño de los diferentes componentes que se encuentran dentro del alcance del contrato: de 0 hasta un máximo de 24,5 puntos, repartidos del siguiente modo:

a) Valoración de los parámetros del ondulador: longitud del periodo, amplitud de campo magnético y número de periodos (cláusula 2 PPT)	6 puntos
b) Diseño del sistema magnético incluyendo la estructura de soporte del conjunto de bobinas (cláusulas 6.2 y 6.5.5 PPT).	3 puntos
c) Diseño del sistema de criogenia (cláusula 6.3 PPT).	3 puntos
d) Diseño de las terminales de corriente (cláusula 6.3.3 PPT)	2 puntos
e) Diseño del sistema de protección contra “quenches” (cláusula 6.3.5 PPT)	2 puntos
f) Diseño del sistema de vacío (Anexo 7 y cláusula 6.4 PPT).	3 puntos
g) Diseño de las secciones finales de adaptación, “RF taper sections” (cláusula 6.4.1 PPT)	1 punto
h) Detalles de los equipos de control propuestos (Anexo 8 y cláusula 5.2.7.6 PPT)	2 puntos
i) Propuesta esquemática del sistema de control (Anexo 13 y cláusula 6.10 PPT)	2 puntos
j) Esquema del método de fiducialización y superficies/agujeros de referencia (Anexo 6 y cláusula 6.5.9 PPT).	0,5 puntos

Las descripciones proporcionadas pueden incluir imágenes de productos similares como referencia, diagramas y hojas de especificaciones de los componentes electrónicos, así como cualquier otra información relevante que permita evaluar adecuadamente las soluciones propuestas.

La máxima puntuación será para aquellos licitadores que ofrezcan la descripción más detallada y una justificación más pormenorizada de las soluciones propuestas, permitiendo una mejor comprensión del suministro ofrecido.

1.2. Procedimientos críticos: de 0 hasta un máximo de 7,5 puntos, repartidos del siguiente modo:

a) Procedimiento de fabricación de las bobinas superconductoras (cláusulas 6.2.1 y 6.2.2 PPT)	1 punto
---	---------

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



b) Procedimiento de fabricación y verificación del sistema de criogenia (cláusulas 6.3 y 6.11.2.2 PPT)	1 punto
c) Procedimiento de fabricación del sistema de vacío, incluyendo la limpieza, acondicionamiento, y verificación de la cámara de vacío principal y de los subconjuntos (Anexo 7 y cláusula 6.3 PPT)	1 punto
d) Procedimiento de verificación de la calidad del campo magnético (cláusula 6.11.2.3 PPT)	2 puntos
e) Procedimiento para transferir el eje magnético del ondulator a las marcas fiduciales externas del dispositivo (cláusula 6.11.2.1 PPT)	1 punto
f) Método de medición y verificación de la tolerancia en la apertura (gap) dentro de la cámara de circulación del haz de electrones (cláusula 6.4.1 PPT)	1 punto
g) Descripción de los requisitos de manipulación durante la instalación, pruebas y puesta en marcha (Anexo 7 y cláusula 6.3.6 PPT)	0,5 puntos

La máxima puntuación será para los procedimientos críticos que mejor se adapten a las especificaciones de los componentes objeto del contrato y que ofrezcan mayor garantía de cobertura de eventualidades para evitar desviaciones temporales o complicaciones técnicas a lo largo del contrato.

1.3. Plan de fabricación y paquetes de trabajo en los que se estructurará la producción del suministro: de 0 hasta un máximo de 6 puntos.

Plan de fabricación, con un cronograma detallado, que muestre las fases principales del diseño, las órdenes de compra propuestas, si es el caso, así como las fases de fabricación, montaje y comprobación del funcionamiento de los principales componentes, junto con una lista de hitos propuestos para la verificación del diseño/progreso.

Se valorará con la máxima puntuación el plan de fabricación más detallado, con mayor concreción e información de las distintas fases y que mejor se adapte a las particularidades del entorno científico-técnico descrito en el PPT y sus diferentes anexos técnicos.

1.4. Plan de mantenimiento: de 0 hasta un máximo de 1 punto.

Detalle del plan de mantenimiento propuesto durante la fase de operación del ondulator superconductor, incluyendo las tareas a realizar y los intervalos temporales entre mantenimientos.

La máxima puntuación será para el plan de mantenimiento más completo y que permita prever una mayor fiabilidad del ondulator superconductor durante su operación.

1.5. Protocolos de control que se aplicarán durante la fabricación de los componentes objeto del presente contrato, incluyendo el plan de contingencia que se aplicará en caso de problemas o eventualidades: de 0 hasta un máximo de 2 puntos.

Procedimientos y protocolos de revisión y control que se aplicarán durante la fase de fabricación de los componentes a fin de asegurar la corrección de cualquier problema o eventualidad y el cumplimiento de los estándares de calidad requeridos.

La máxima puntuación será para aquellos procedimientos y protocolos de control más personalizados o que mejor se adapten a las especificaciones del objeto del presente contrato, y que ofrezcan las mayores garantías de proporcionar cobertura en caso de eventualidades a fin de evitar desviaciones temporales o desajustes técnicos.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



1.6. Grupo de trabajo propuesto para la ejecución de las tareas objeto de este contrato, que supongan un valor añadido a los mínimos exigidos en el PPT (5.2.2): de 0 hasta un máximo de 1 punto.

Personal que se encargará de la realización de cada uno de los paquetes de trabajo y de la coordinación de las fases de ejecución del contrato, con indicación de sus perfiles profesionales y cómo se coordinarán entre ellos.

El licitador que presente el grupo de trabajo con los perfiles profesionales más adecuados, que mejor se adapte al carácter multidisciplinar de las diferentes fases de ejecución del contrato y mayor coordinación muestre, tendrá la máxima puntuación.

1.7. Instalaciones o infraestructuras, equipos y protocolos que se utilizarán para la realización de las pruebas de aceptación (FAT y SAT) y que supongan un valor añadido a los mínimos indicados en el PPT (6.11): de 0 hasta un máximo de 2 puntos.

Instalaciones o lugares que se destinarán a la ejecución de las pruebas de aceptación (FAT y SAT) de los componentes que conforman el objeto del contrato, descritos con detalle en cuanto a sus características técnicas, ubicaciones, disponibilidades y sus utilidades en las pruebas, así como los equipos y los protocolos que se usarán en la realización de dichas pruebas, para tener conocimiento del orden de realización de dichas pruebas y del formato de protocolo.

El licitador que presente las instalaciones, equipos y protocolos más útiles y adecuados para la realización de las pruebas y garantizar sus resultados, tendrá la máxima puntuación.

1.8. Descripción de las acciones medioambientales que se aplicarán durante la producción de los componentes: de 0 hasta un máximo de 3 puntos, repartidos de la siguiente manera

- Por la descripción de los métodos de medición y verificación del impacto medioambiental de los trabajos objeto del contrato, **hasta un máximo de 1,5 puntos** otorgados.
- Por la descripción de los medios y medidas para prevenir, controlar, minimizar y corregir dichos impactos, **hasta un máximo de 1,5 puntos** otorgados.

La máxima puntuación será para aquellos métodos y medios más personalizados o que mejor se adapten a las especificaciones del objeto del presente contrato y que ofrezcan las mayores garantías de minimizar los impactos medioambientales durante la producción del objeto del contrato.

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Realizados los trámites administrativos pertinentes, la Mesa de Contratación procedió a abrir el archivo electrónico B relativo a los criterios subjetivos y a analizar el contenido de la única empresa licitadora aplicante: **BILFINGER NOELL GmbH (en adelante 'BILFINGER')**.

En este primer análisis, se comprobó que la documentación técnica presentada por la empresa **BILFINGER** diera respuesta a los requerimientos técnicos obligatorios exigidos por el CELLS, cumpliendo con las especificaciones técnicas del Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT), dado que el no cumplimiento podía comportar la exclusión de la propuesta por considerarse técnicamente insuficiente.

Así, de acuerdo con lo anterior, según la documentación presentada, la oferta técnica de la única empresa ofertante cumple con todos los requisitos técnicos obligatorios exigidos en el PPT. Por consiguiente, se procede a la valoración de la oferta.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



4. VALORACIÓN DE LA OFERTA

Se procede a la evaluación de la oferta técnica siguiendo los criterios de valoración detallados en el apartado 2:

4.1. BILFINGER

4.1.1. Propuesta técnica del diseño de los diferentes componentes que se encuentran dentro del alcance del contrato:

A la propuesta técnica del diseño de los diferentes componentes se le ha asignado una puntuación total de **16,2 puntos** sobre un máximo de **24,5 puntos**, repartidos entre los diferentes apartados evaluados de la manera que se describe a continuación.

- **Valoración de los parámetros del ondulator: longitud del periodo, amplitud de campo magnético y número de periodos (cláusula 2 PPT):** hasta un máximo de 6 puntos.

Los parámetros del ondulator desde el punto de vista de periodo, amplitud de campo magnético y número de periodos se ajustan a los requerimientos mínimos del PPT, aportando únicamente una pequeña mejora en el valor máximo del parámetro de deflexión (1.627 en lugar de 1.62). Por dicho motivo, a este apartado se le otorga una puntuación de **1,0 puntos**.

- **Diseño del sistema magnético incluyendo la estructura de soporte del conjunto de bobinas (cláusulas 6.2 y 6.5.5 PPT):** hasta un máximo de 3 puntos.

El diseño magnético del dispositivo se presenta con suficiente detalle como para permitir valorar su adecuación a la función que debe cumplir. El diseño incluye la descripción mecánica del sistema de bobinas, las características del hilo superconductor que se empleará, los sistemas de corrección pasiva y activa, así como indicaciones del sistema de soporte del conjunto. Por todo ello, a este apartado se le otorga la puntuación máxima, **3,0 puntos**.

- **Diseño del sistema de criogenia (cláusula 6.3 PPT):** hasta un máximo de 3 puntos.

El sistema de criogenia se describe con suficiente detalle para valorar su idoneidad. Se ha optado por un sistema libre de líquidos criogénicos, refrigerado únicamente mediante *cryocoolers* de ciclo cerrado. Se indica el número y configuración de las diferentes etapas de dichos *cryocoolers*, y se presentan estimaciones del balance térmico en los diferentes puntos del dispositivo, de modo que la viabilidad del sistema queda justificada. Se echa en falta un diagrama o vista en corte de las distintas capas que constituyen el sistema y sus conexiones a las distintas etapas de los *cryocoolers*, así como las interfaces y suministros requerido por los propios *cryocoolers*. El ofertante también presenta una estimación del tiempo requerido para enfriar/calentar el sistema desde/hasta temperatura ambiente. Por todo ello, a este apartado se le otorga una puntuación de **2,5 puntos**.

- **Diseño de las terminales de corriente (cláusula 6.3.3 PPT):** hasta un máximo de 2 puntos.

Los terminales de corriente, tanto para los bobinados principales como para las bobinas correctoras, están convenientemente descritos. En ambos casos los terminales combinan una porción resistiva y otra formada por un superconductor de alta temperatura (material HTS). Asimismo, se especifica la conexión de dichos terminales a las etapas de enfriamiento de los *cryocoolers*. Por todo ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **2,0 puntos**.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



- **Diseño del sistema de protección contra “quench” (cláusula 6.3.5 PPT):** hasta un máximo de 2 puntos.

El sistema de detección y protección contra “quench”, consistente en un detector comercial y un sistema de diodos rectificadores fríos, es adecuado y se describe con suficiente detalle como para garantizar su idoneidad. Se echa en falta que se especifique el detector comercial que está previsto usar. Por todo ello, a este apartado se le otorga una puntuación de **1,5 puntos**.

- **Diseño del sistema de vacío (Anexo 7 y cláusula 6.4 PPT):** hasta un máximo de 3 puntos.

Se ofrece una descripción esquemática y funcional de los sistemas relacionados con el vacío que incluye las estimaciones de bombeo requerido y tiempos para alcanzar el nivel de vacío requerido. Dicha descripción es suficientemente completa para justificar la viabilidad del sistema. Ahora bien, se echan en falta más detalles sobre las características de la cámara principal. Por todo ello, a este apartado se le adjudica una puntuación de **2,0 puntos**.

- **Diseño de las secciones finales de adaptación, “RF taper sections” (cláusula 6.4.1 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

Las características de las secciones finales de adaptación se describen de manera muy sucinta. De acuerdo con el licitante, los detalles de dichos componentes no se pueden desarrollar sin disponer de información sobre la interfaz con el sistema de vacío del acelerador de ALBA. De todos modos, y con el fin de evaluar la idoneidad del componente, hubiera sido útil disponer de un diseño mecánico preliminar. Por ello, a este apartado se le adjudica una puntuación de **0,5 puntos**.

- **Detalles de los equipos de control propuestos (Anexo 8 y cláusula 5.2.7.6 PPT):** hasta un máximo de 2 puntos.

Se detallan los equipos de control que se utilizarán son componentes comerciales que se especifican en la oferta con su referencia comercial, aunque hay una omisión significativa, el detector de “quench”. Por ello a este apartado se le otorga una puntuación de **1,5 puntos**.

- **Propuesta esquemática del sistema de control (Anexo 13 y cláusula 6.10 PPT):** hasta un máximo de 2 puntos.

El ofertante delega el desarrollo del sistema de control a CELLS, atendándose a la opción A de las recomendaciones indicadas en el anexo 13 del PPT, proporcionando una propuesta para la estructura esperada de dicho sistema, así como un listado de las señales relevantes a controlar. Por ello, a este apartado se le otorga la puntuación máxima, **2,0 puntos**.

- **Esquema del método de fiducialización y superficies/agujeros de referencia (Anexo 6 y cláusula 6.5.9 PPT):** hasta un máximo de 0,5 puntos.

La descripción muestra el proceso de referenciación de los componentes críticos con respecto a los agujeros de referencia e indica que dichas marcas de referencia se instalarán en las costillas de refuerzo de la cámara exterior del criostato, pero no especifica ni su número total ni su localización con respecto al volumen del equipo. Por esta razón a este apartado se le otorga una puntuación de **0,2 puntos**.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



4.1.2. Procedimientos críticos:

A la descripción de los procedimientos críticos se le ha asignado una puntuación de **6,0 puntos** sobre un máximo de **7,5 puntos**, repartidos entre los diferentes apartados evaluados de la manera que se describe a continuación.

- **Procedimiento de fabricación de las bobinas superconductoras (cláusulas 6.2.1 y 6.2.2 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

La propuesta ofrece una descripción del proceso de fabricación de las bobinas superconductoras, que consta de tres fases: mecanizado, bobinado e impregnación; además de las medidas de control de calidad que se implementarán para garantizar el resultado final. Por ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **1,0 puntos**.

- **Procedimiento de fabricación y verificación del sistema de criogenia (cláusulas 6.3 y 6.11.2.2 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

La propuesta no ofrece detalles sobre el procedimiento de fabricación en sí, más allá de hacer referencia a la experiencia previa y a los procedimientos internos establecidos por la compañía. Tampoco se ofrecen detalles sobre el procedimiento de verificación que se seguirá durante las pruebas de aceptación en fábrica. Por ello a este apartado se le otorga una puntuación de **0 puntos**.

- **Procedimiento de fabricación del sistema de vacío, incluyendo la limpieza, acondicionamiento, y verificación de la cámara de vacío principal y de los subconjuntos (Anexo 7 y cláusula 6.3 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

Para los procedimientos de fabricación del sistema de vacío, se detalla que la cámara de vacío constará de varias capas de aislamiento, con partes de conexión aislantes térmicamente, y que se soldará siguiendo las técnicas TIG y soldadura por láser. La fabricación y limpieza de las partes se realizará siguiendo los requerimientos indicados en el anexo 07 del PPT, siguiendo las fases: limpieza por agua presurizada, limpieza en baño de ultrasonidos, y secado con aire filtrado. Además, la cámara final se someterá a un proceso de horneado hasta alcanzar los niveles de presión requeridos. Se detalla que tras cada proceso de fabricación se realizará un test de fuga. Por ello, a este apartado se le otorga la puntuación máxima, **1,0 puntos**.

- **Procedimiento de verificación de la calidad del campo magnético (cláusula 6.11.2.3 PPT):** hasta un máximo de 2 puntos.

Para la verificación de la calidad del campo magnético, el ofertante recurrirá a un sistema de medidas desarrollado por el instituto KIT de Karlsruhe que se harán en las propias instalaciones de test de KIT y cuya fiabilidad está avalada por los resultados de proyectos similares anteriores, como el SCU de ANSTO, así como una larga lista de publicaciones científicas (referencias indicadas en el apartado 18.4 del documento ALBA SCU Technical report). Por todo ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **2,0 puntos**.

- **Procedimiento para transferir el eje magnético del ondulator a las marcas fiduciales externas del dispositivo (cláusula 6.11.2.1 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

El procedimiento para transferir el eje magnético del ondulator a las marcas fiduciales externas del dispositivo está descrito con suficiente detalle como para verificar su idoneidad. Se basa en dos fases: medición del centro de las bobinas superconductoras, el centro del criostato y la superficie externa del

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



mismo, y la introducción de dichas medidas en el diseño CAD, lo que permitirá la determinación del centro magnético. Por ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **1,0 puntos**.

- **Método de medición y verificación de la tolerancia en la apertura (gap) dentro de la cámara de circulación del haz de electrones (cláusula 6.4.1 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

Las dimensiones de la cámara de circulación del haz de electrones se controlarán a lo largo del proceso de fabricación de la misma, y una vez completada se verificarán mediante el paso de un bloque mecanizado a través de la cámara, a fin de garantizar que su apertura en ningún caso sea menor que el valor mínimo especificado en el PPT. El proceso descrito se considera adecuado, y por ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **1,0 puntos**.

- **Descripción de los requisitos de manipulación durante la instalación, pruebas y puesta en marcha (Anexo 7 y cláusula 6.3.6 PPT):** hasta un máximo de 1 punto.

La propuesta no presenta suficientes detalles como para evaluar este apartado ya que solo se indica que se instalarán sensores de impacto durante el transporte y que la instalación se realizará usando el puente grúa pero no se aportan datos sobre las dimensiones y peso del dispositivo, ni sobre los sistemas de anclaje para su manipulación mediante un puente grúa. La propuesta simplemente contempla que el procedimiento de instalación, pruebas y procesos de puesta en marcha se detallará en la fase de FDR, sin ofrecer ningún detalle en la propuesta. Por ello, a este apartado se le otorga una puntuación de **0 puntos**.

4.1.3. Plan de fabricación y paquetes de trabajo en los que se estructurará la producción del suministro: de 0 hasta un máximo de 6 puntos.

La propuesta presentada por la empresa cuenta con un plan de fabricación suficientemente detallado donde se consignan los hitos requeridos para el desarrollo y seguimiento del contrato, la descripción de las fases del proyecto y la duración de las mismas. Se incluye un cronograma detallado, donde se indican las duraciones y dependencias entre los diferentes paquetes de trabajo, que son los siguientes: diseño, compra de material, fabricación, medidas magnéticas, montaje final, FAT y SAT. El plan contempla un tiempo de entrega de 24 meses, y se considera que es realista y suficientemente completo. Por todo ello a este apartado se le otorga la máxima puntuación de **6,0 puntos**.

4.1.4. Plan de mantenimiento: de 0 hasta un máximo de 1 punto.

La propuesta incluye unas consideraciones preliminares sobre qué componentes del equipo requerirán mantenimiento y cuáles no, pero dichas indicaciones no tienen el detalle de un plan de mantenimiento. Por ello, a este apartado se le otorga una puntuación de **0,5 puntos**.

4.1.5. Protocolos de control que se aplicarán durante la fabricación de los componentes objeto del presente contrato, incluyendo el plan de contingencia que se aplicará en caso de problemas o eventualidades: de 0 hasta un máximo de 2 puntos.

La oferta presenta las directrices del plan de calidad de la compañía. Sin embargo, dichas directrices tienen un valor genérico, sin aplicación directa a la fabricación de los componentes objeto del contrato. Asimismo, se echa en falta un análisis de los riesgos específicos para este proyecto, donde por ejemplo se identifique un camino crítico cuyas fases pudieran tener un impacto en la producción, así como un plan de contingencia con acciones concretas para mitigar dichos riesgos. Por este motivo a este apartado se le otorga una puntuación de **0,0 puntos**.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Luz Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Luz Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Luz Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



4.1.6 Grupo de trabajo propuesto para la ejecución de las tareas objeto de este contrato, que supongan un valor añadido a los mínimos exigidos en el PPT (5.2.2): de 0 hasta un máximo de 1 puntos.

La propuesta incluye un organigrama del personal de la compañía que estará involucrado en el proyecto, con sus nombres y responsabilidades. El grupo de trabajo incluye un ingeniero y un comercial a cargo de la coordinación del proyecto, así como personal de control de calidad, diseño mecánico, taller, ingeniería electrónica y de sistemas, departamento de compras y transporte. El equipo de trabajo presentado supone una mejora significativa respecto al mínimo indicado en el PPT (un ingeniero mecánico con experiencia en criogenia y/o vacío y un ingeniero electrónico), pero se echa en falta más información sobre las cualificaciones y experiencia previa del personal. Por todo ello, a este apartado se le otorga una puntuación de **0,5 puntos**.

4.1.7. Instalaciones o infraestructuras, equipos y protocolos que se utilizarán para la realización de las pruebas de aceptación (FAT y SAT) y que supongan un valor añadido a los mínimos indicados en el PPT (6.11): de 0 hasta un máximo de 2 puntos.

El licitador presenta el listado de pruebas de aceptación que se realizarán tanto en fábrica como después de la entrega del equipo a CELLS, pero no se proporcionan detalles sobre los equipos que se utilizarán para realizar dichas pruebas más allá de indicar que las medidas magnéticas se realizarán en las instalaciones de KIT en Karlsruhe y proporcionar referencias de procedimientos de verificación realizados previamente. En cualquier caso, el listado de pruebas se adecúa a los requerimientos mínimos indicados en el PPT, sin aportar ninguna mejora significativa. Por ello a este apartado se le otorga una puntuación de **0 puntos**.

4.1.8. Descripción de las acciones medioambientales que se aplicarán durante la producción de los componentes

A la descripción de las acciones medioambientales se le ha asignado una puntuación de **1,5 puntos** sobre un máximo de **3,0 puntos**, repartidos entre los diferentes apartados evaluados de la manera que se describe a continuación.

- **Por la descripción de los métodos de medición y verificación del impacto medioambiental de los trabajos objeto del contrato, hasta un máximo de 1,5 puntos.**

El fabricante cuenta con un procedimiento interno estandarizado para identificar y evaluar el impacto medioambiental de su actividad. A nivel de evaluación el procedimiento se considera adecuado, y por ello, a este apartado se le otorga la máxima puntuación, **1,5 puntos**.

- **Por la descripción de los medios y medidas para prevenir, controlar, minimizar y corregir dichos impactos, hasta un máximo de 1,5 puntos.**

La descripción del procedimiento anteriormente indicado, no menciona la naturaleza de los medios y medidas empleados para prevenir, controlar, minimizar y corregir los impactos previamente evaluados. Por ello a este apartado se le otorga una puntuación de **0 puntos**.

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Merixell Rodríguez Grau

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorti per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



4.1.9. Tabla resumen de la oferta.

De todo lo establecido a lo largo del presente informe, la siguiente tabla muestra el resumen final de la valoración de todos los **criterios de adjudicación subjetivos** aplicables a la propuesta técnica presentada por **BILFINGER**:

BILFINGER	Ponderación	Puntuación
1) CRITERIOS SUBJETIVOS		
1.1) Propuesta técnica	24,50	16,20
1.2) Procedimientos críticos	7,50	6,00
1.3) Plan de fabricación	6,00	6,00
1.4) Plan de mantenimiento	1,00	0,50
1.5) Protocolos de control	2,00	0,00
1.6) Grupo de trabajo	1,00	0,50
1.7) Instalaciones, equipos y protocolos para el FAT	2,00	0,00
1.8) Acciones medioambientales	3,00	1,50
TOTAL PUNTUACIÓN	47,00	30,70

Consorci per a la construcció, equipament i explotació del Laboratori de Llum Sincrotró
 Identificador unívoc: 171015516988665
 Organ: Membre de la Secció Jurídica
 Títol: còpia autèntica informe B 37/23
 Estat d'elaboració: Còpia electrònica autèntica
 Origin del document: Administració

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
 Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanessa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00



5. CONCLUSIÓN

De la aplicación de los criterios de valoración subjetivos que rigen la presente licitación, la única empresa ofertante ha presentado una documentación satisfactoria y ajustada a los requerimientos de CELLS. La empresa **BILFINGER** ha obtenido una puntuación de **30,70 puntos** de un **total de 47,00 puntos**.

En consecuencia, los miembros de la Mesa de Contratación, consideran que la propuesta oferta con calidad técnica suficiente para pasar a la siguiente fase del procedimiento para la apertura del archivo electrónico "C" relativo a los criterios objetivos.

Signatura

Francis Pérez
Presidente de la Mesa de Contratación

Signatura

Meritxell Rodríguez
Secretaria de la Mesa de Contratación

Edgar Aigner
Vocal con funciones de control económico

Signatura

Vanesa Faro
Vocal con funciones de asesoramiento jurídico

Signatura

Valentí Massana
Vocal Científico-Técnico

Signatura

José Ramón García
Vocal Científico-Técnico

Original signat per:

Francisco José Pérez Rodríguez

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:08:26+01:00

Meritxell Rodríguez Grau

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 12:16:01+01:00

EDGAR AIGNER

CONSORCIO LABORATORIO DE LUZ SINCROTRON - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 08/03/2024 14:39:42+01:00

José Ramón García Molinero - DNI 45833905B null

CELLS ALBA Synchrotron Light Source
 Signatura realitzada en data 11/03/2024 08:46:57+01:00

Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:33:04+01:00

Vanesa Faro Carmona

Consorci per a la Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum Sincrotró - CIF Q0801209H
 Signatura realitzada en data 11/03/2024 10:54:05+01:00