

	
<i>FECHA DEL DOCUMENTO</i>	10/07/2019

INFORME DE VALORACIÓN DE PROPUESTAS ECONÓMICAS Y TÉCNICAS Y PROPUESTA DE ADJUDICACIÓN

Tipo de contrato: Suministro

Procedimiento: negociado sin publicidad

Expediente: 09/19

Título: Diseño, fabricación y suministro de un espejo toroidal de doble canal para la línea experimental NOTOS del Laboratorio de Luz Sincrotrón ALBA del CELLS.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL INFORME	3
2. ÁMBITO DE NEGOCIACIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN	3
3. ANÁLISIS DE LAS OFERTAS Y PROCESO DE NEGOCIACIÓN	4
4. VALORACIÓN DE LAS OFERTAS	4
4.1. Thales - SESO	5
4.2. WinlightX	9
5. RESUMEN GENERAL DE PUNTUACIONES Y CLASIFICACIÓN DE LAS OFERTAS	12
6. CONCLUSIÓN	13

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene como objetivo resumir las actuaciones llevadas a cabo en el procedimiento de licitación especificado en la cabecera de este informe para la identificación de la mejor oferta calidad-precio para CELLS.

2. ÁMBITO DE NEGOCIACIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el apartado G del cuadro de características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, "PCAP"), los elementos susceptibles de negociación en el presente procedimiento son los siguientes:

- Oferta económica.
- Plazo de ejecución del contrato (hitos).
- Soluciones técnicas propuestas y método utilizados para conseguir la funcionalidad descrita en el anexo 1
- Pruebas necesarias para la justificación de los rendimientos propuestos.
- Requerimientos técnicos adicionales detallados en el anexo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, "PPT").

Igualmente, de acuerdo con el apartado H del cuadro de características del PCAP, los criterios de valoración de las propuestas se exponen a continuación:

1. CRITERIOS VALORABLES MEDIANTE JUICIOS DE VALOR (De 0 hasta un máximo de 30 puntos, según los siguientes criterios)
 - A) Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos, teniendo en cuenta los puntos siguientes: De 0 hasta 20 puntos.
 - Descripción e idoneidad de los métodos de fabricación propuestos. **De 0 hasta 10 puntos**
 - Justificación del rendimiento del diseño propuesto. **De 0 hasta 10 puntos.**
 - B) Descripción de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) que los licitadores propongan llevar a cabo para comprobar la calidad y fiabilidad de los suministros antes de la entrega en el CELLS. **De 0 hasta 10 puntos.**
2. CRITERIOS VALORABLES DE MANERA AUTOMÁTICA MEDIANTE FÓRMULAS (De 0 hasta un máximo de 70 puntos, según los siguientes criterios)
 - A) Oferta económica: **De 0 hasta 35 puntos.** La puntuación de la oferta se calculará mediante la fórmula siguiente (con redondeo al segundo decimal): $Puntuación\ oferta = 35 \times \frac{Precio\ de\ la\ oferta\ más\ económica}{Precio\ de\ la\ oferta\ que\ se\ valora}$
 - B) Mejoras de las especificaciones técnicas de la tabla incluida en el anexo de criterios de adjudicación: **De 0 hasta 25 puntos.**
 - C) Plazo de entrega de los suministros. **De 0 hasta 10 puntos.** Se valorará la reducción del plazo máximo establecido en el PCAP, con 1.25 puntos por cada mes reducido hasta la puntuación máxima.

3. ANÁLISIS DE LAS OFERTAS Y PROCESO DE NEGOCIACIÓN

Evacuados los trámites administrativos anteriores, se procedió a abrir los sobres B con las propuestas económico-técnicas de las empresas que se presentaron a la licitación y a analizar su contenido. De las empresas invitadas por CELLS, Thales-SESO (en adelante "SESO") y WinlightX, presentaron propuestas.

Antes de proceder con el análisis de las ofertas y con el proceso de negociación se comprobó:

- El aporte de toda la información requerida en los pliegos para el análisis de forma correcta y acorde con los elementos de negociación, criterios de adjudicación y cláusulas establecidas en el PCAP.
- El cumplimiento de las especificaciones técnicas de obligado cumplimiento ("mandatory") requeridas, tal y como se especifica en el PPT.

Las propuestas presentadas por SESO y WinlightX incluían toda la documentación necesaria de forma correcta y cumplían los requisitos técnicos, por lo que se procedió a su análisis teniendo en cuenta los criterios de valoración del apartado H del cuadro de características del PCAP.

Al tratarse de un procedimiento negociado, se procedió a negociar con las empresas los elementos susceptibles de negociación, tal y como se establece en el apartado G del cuadro de características del PCAP. El proceso de negociación se llevó a cabo a través de un representante de cada una de las empresas y consistió en una reunión y un intercambio de correos electrónicos con las dos empresas. El proceso de negociación se ha documentado mediante sendas Actas de negociación firmadas por CELLS y los representantes de las empresas, haciéndose constar en el expediente de este procedimiento.

Los licitadores presentaron sus ofertas definitivas después del proceso de negociación con el fin de clarificar y mejorar los elementos susceptibles de negociación según el PCAP. WinlightX no ha presentado nueva oferta después de las negociaciones. SESO presentó el 8 de Julio de 2019 una nueva oferta en documento original después las negociaciones.

4. VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Una vez terminada la fase de negociación con las empresas y considerando sus ofertas definitivas se procedió a la valoración de las propuestas tal y como se establece en los criterios de adjudicación establecidos en el apartado H del cuadro de características del PCAP, con el fin de determinar la mejor oferta calidad-precio. El resultado para cada empresa licitadora se muestra a continuación.

4.1. Thales - SESO

La documentación técnica presentada por este licitador da respuesta a los requisitos técnicos requeridos por CELLS en el PPT. Por lo tanto, se considera una oferta de calidad técnica suficiente.

Una vez terminada la negociación con la empresa SESO, se detalla la valoración de cada uno de los criterios valorables de la oferta definitiva según el Anexo de *Criterios de Adjudicación* del PCAP.

1. Criterios valorables mediante juicios de valor: máximo 30 puntos

A) Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos (20 puntos):

- o **Descripción e idoneidad de los métodos de fabricación propuestos. De 0 hasta 10 puntos**

Se describe y detalla el método de fabricación a través de varias operaciones: rectificación y lapeado por CCN y herramientas de diamante, pulido, acabado por ion *beam figuring* y magneto-reología, recubrimiento por *magnetron-sputtering*. Estas operaciones están intercaladas por etapas de inspecciones y metrología perfectamente descritas. El proceso de fabricación es estándar y perfectamente adecuado para la realización del suministro conforme a las exigencias técnicas del CELLS.

SESO fabricará el suministro en sus propias instalaciones y se detallan en la oferta las herramientas y tecnologías adecuadas para la fabricación de un espejo con una longitud de 1.160 metros, tal como se requiere.

La oferta de SESO merece la máxima puntuación de **10.00 puntos**.

- o **Justificación del rendimiento del diseño propuesto. De 0 hasta 10 puntos**

La empresa ha presentado documentación detallada para la justificación de los parámetros de la columna A de la Tabla del Anexo 1 del PPT y en todos los casos la justificación es satisfactoria.

En cuanto a las dimensiones exteriores, SESO define el diseño a partir de un espejo recientemente fabricado con características incluso más rigurosas, de manera que se garantiza la viabilidad del suministro a entregar en este contrato y permite de justificar todos los valores de la tabla.

Además en cuanto a los errores de pendiente (meridional i sagital) y de rugosidad, se han presentado medidas adicionales que cumplen perfectamente los requisitos del CELLS. Esas medidas se completan con otras efectuadas en otros sincrotrones y confirman los valores indicados en la tabla.

Por todo ello, se valora con una puntuación de **10.00 puntos** en este apartado.

B) Descripción de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) que los licitadores propongan llevar a cabo para comprobar la calidad y fiabilidad de los suministros antes de la entrega en el CELLS, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.1.1.4 del Anexo 1 del (10 puntos):

La descripción de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) propuestas son, en general, adecuadas y están suficientemente detalladas de acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.1.1.4 del Anexo 1 del PPT. La compañía ha entregado una lista de pruebas a realizar que incluyen la medida del error de forma y pendiente, medida de la rugosidad, y el aspecto general (*scratches*).

La compañía ha entregado un informe con las pruebas de aceptación en fábrica de un doble espejo toroidal de recién fabricación y de especificaciones muy similares al suministro a entregar. Este informe incluye una lista exhaustiva de pruebas realizadas: errores de pendiente, rugosidad en más de 15 puntos distintos de la superficie, grosor del recubrimiento. Los procedimientos propuestos para las pruebas de metrología son completos y rigurosos.

Por lo anterior, la oferta de SESO se valora con **10.00 puntos** en este apartado.

2. Criterios valorables de manera automática o mediante fórmulas

A. Oferta económica (35 puntos)

La empresa licitadora SESO ha ofrecido una mejora económica de un 3% respecto a la oferta inicial después de la negociación indicada en el apartado 3 del presente informe. La siguiente tabla detalla la puntuación otorgada como resultado de la aplicación de la fórmula descrita en el apartado H del PCAP.

PRESUPUESTO BASE DE LA LICITACIÓN	OFERTA ECONÓMICA	PUNTUACIÓN
120 000.00 €	102 000.00 €	34.59

B. Mejoras de las especificaciones técnicas (25 puntos)

SESO ha mejorado las siguientes características después de las negociaciones:

- Distancia entre los centros de los canales: de 60mm a 55mm
- Longitud de apertura (canal 1): de 1060mm a 1140mm

Superficie y capa de M2						
sustrato						
Parámetro	Deseable (target)	Propuesto	Coefficiente (c)	Peso (W)	Coefficiente propuesto	Evaluación
Distancia entre los centros de los canales	<45 mm	55 mm	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	3	0,333	1,0
Grosor de la capa	>50 nm	50 nm	$if X \geq T : c = 1$ $if X < T : c = 0$	2	1	2,0
canal 1						
error del radio sagital	$\leq 1\%$	1%	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1,0
ancho de apertura	$\geq 41\text{mm}$	41mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
longitud de apertura	>1060 mm	1140 mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
error de pendiente meridional	$\leq 1 \mu\text{rad rms}$	1 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
error de pendiente sagital	$\leq 15 \mu\text{rad rms}$	30 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
Irregulares	$\leq 0.3 \mu\text{rad rms}$	0.3 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
canal 2						
error del radio sagital	$\leq 1\%$	1%	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
ancho de apertura	$\geq 41\text{mm}$	41mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
longitud de apertura	>1060 mm	1140mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
error de pendiente meridional	$\leq 1 \mu\text{rad rms}$	1 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
error de pendiente sagital	$\leq 15 \mu\text{rad rms}$	30 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
Irregulares	$\leq 0.3 \mu\text{rad rms}$	0.3 $\mu\text{rad rms}$	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
Total						21

C. Reducción del plazo máximo de entrega del suministro (10 puntos)

El licitador ha reducido el plazo de entrega inicial después de la negociación indicada en el apartado 3 del presente informe de 16 a 15 meses, hecho que supone una reducción de 1 mes sobre el plazo máximo establecido en el PCAP (16 meses).

De acuerdo con el criterio de valoración descrito en el apartado H.1 del cuadro de características del PCAP, se otorga la puntuación de **1.25 puntos**, en este apartado.

3. Resumen de los puntos obtenidos

La tabla siguiente muestra el resumen de los puntos obtenidos por parte del licitador SESO:

Criterios valorables mediante juicios de valor	Ponderación	SESO
Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos	20.00	20.00
Descripción de las pruebas de aceptación en fábrica	10.00	10.00
Criterios valorables mediante fórmulas		
Oferta económica	35.00	34.59
Mejoras de las especificaciones técnicas	25.00	21.00
Reducción del plazo de entrega	10.00	1.25
PUNTUACIÓN TOTAL	100.00	86.84

4.2. WinlightX

La documentación técnica presentada por este licitador da respuesta a los requisitos técnicos requeridos por CELLS en el PPT. Por lo tanto, se considera una oferta de calidad técnica suficiente.

Una vez terminada la negociación con la empresa WinlightX, se detalla la valoración de cada uno de los criterios valorables de la oferta definitiva según el Anexo de *Criterios de Adjudicación* del PCAP:

1. Criterios valorables mediante juicios de valor: máximo 30 puntos

A. **Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos (20 puntos):**

- o **Descripción e idoneidad de los métodos de fabricación propuestos. De 0 hasta 10 puntos**

Se describe el método de fabricación a través de varias operaciones: Rectificación, pulido, recubrimiento. Esas operaciones están intercaladas por etapas de inspecciones y metrología. El pulido estará efectuado por un sistema propietario confidencial que no está detallado. La corrección de la superficie esta descrita por el método de "ion beam figuring" perfectamente adecuado para la realización del suministro

La oferta de WinlightX merece la máxima puntuación de **10.00 puntos**.

- o **Justificación del rendimiento del diseño propuesto. De 0 hasta 10 puntos**

La empresa ha presentado documentación detallada para la justificación de los parámetros de la columna A de la Tabla del Anexo 1 del PPT en todos de los casos la justificación es satisfactoria.

En cuanto a las dimensiones exteriores, WinlightX describe el diseño a partir de un espejo recientemente fabricado (con características incluso más rigurosas, de manera que se garantiza la viabilidad del suministro a entregar en este contrato. y permite de justificar todos los valores de la tabla.

Además en cuanto a los errores de pendiente (meridional i sagital) y de rugosidad, se han presentado medidas adicionales que cumplen perfectamente nuestros requisitos.

Por todo ello, se valora con una puntuación de **10.00 puntos** en este apartado.

B. Descripción de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) que los licitadores propongan llevar a cabo para comprobar la calidad y fiabilidad de los suministros antes de la entrega en el CELLS, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.1.1.4 del Anexo 1 del (10 puntos):

La descripción de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) propuestas son adecuadas y están suficientemente detalladas de acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.1.1.4 del Anexo 1 del PPT. La compañía ha entregado un informe con las pruebas de aceptación en fábrica de un doble espejo toroidal de reciente fabricación y de especificaciones muy similares al suministro a entregar. Este informe incluye una lista exhaustiva de pruebas realizadas: errores de pendiente, rugosidad en más de 11 puntos distintos de la superficie, grosor de recubrimiento. Además la compañía presenta el equipo que dispone, el cual es perfectamente adecuado para realizar las pruebas, como por ejemplo una estación interferométrica de *Fizeau* fabricada por ellos mismos, para la medida de la pendiente así como perfilómetros para caracterizar los parámetros del recubrimiento. Los procedimientos propuestos para las pruebas de metrología son completos y rigurosos.

Por lo tanto, en este apartado, la oferta de WinlightX merece la máxima puntuación de **10.00 puntos**.

2. Criterios valorables de manera automática o mediante fórmulas

A) Oferta económica (35 puntos)

La empresa licitadora WinlightX no ha ofrecido ninguna mejora económica de la oferta inicial después de la negociación indicada en el apartado 3 del presente informe. La siguiente tabla detalla la puntuación otorgada como resultado de la aplicación de la fórmula descrita en el apartado H del PCAP.

PRESUPUESTO BASE DE LA LICITACIÓN	OFERTA ECONÓMICA	PUNTUACIÓN
120 000.00 €	100 800.00 €	35.00

B) Mejoras de las especificaciones técnicas (25 puntos)

Superficie y capa de M2						
sustrato						
Parámetro	Descable (target)	Propuesto	Coefficiente (c)	Peso (W)	Coefficiente propuesto	Evaluación
Distancia entre los centros de los canales	<45 mm	60 mm	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	3	0.0	0.0
Grosor de la capa	>50 nm	50 nm	$if X \geq T : c = 1$ $if X < T : c = 0$	2	1	2.0
canal 1						
error del radio sagital	$\leq 1\%$	1%	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1.0
ancho de apertura	>41mm	41mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
longitud de apertura	>1060 mm	1060 mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
error de pendiente meridional	<1 μ rad rms	1.5 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
error de pendiente sagital	<15 μ rad rms	30 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	0	0
Irregulares	<0.3 μ rad rms	0.4 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
canal 2						
error del radio sagital	$\leq 1\%$	1%	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	1
ancho de apertura	≥ 41 mm	41mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
longitud de apertura	>1060 mm	1060mm	$if X < T : c = \frac{m - X}{m - T}$ $if X \geq T : c = 1$	3	1	3
error de pendiente meridional	≤ 1 μ rad rms	1.5 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
error de pendiente sagital	≤ 15 μ rad rms	30 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
Irregulares	≤ 0.3 μ rad rms	0.4 μ rad rms	$if X \leq T : c = 1$ $if X > T : c = \frac{M - X}{M - T}$	1	1	0
Total						16

C) Reducción del plazo máximo de entrega del suministro (10 puntos)

El licitador no ha reducido el plazo de entrega inicial después de la negociación indicada en el apartado 3 del presente informe.

De acuerdo con el criterio de valoración descrito en el apartado H.1 del cuadro de características del PCAP, y siendo el plazo de entrega ofrecido de 16 meses se otorgan **0.00 puntos** en este apartado.

3. Resumen de los puntos obtenidos

La tabla siguiente muestra el resumen de los puntos obtenidos por parte del licitador WinlightX:

Criterios valorables mediante juicios de valor	Ponderación	Winlight X
Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos	20.00	20.00
Descripción de las pruebas de aceptación en fábrica	10.00	10.00
Criterios valorables mediante fórmulas		
Oferta económica	35.00	35.00
Mejoras de las especificaciones técnicas	25.00	16.00
Reducción del plazo de entrega	10.00	0.00
PUNTUACIÓN TOTAL	100.00	81.00

5. RESUMEN GENERAL DE PUNTUACIONES Y CLASIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

Considerando todo lo establecido a lo largo de este informe, la tabla siguiente muestra el resumen final de la valoración de todos los criterios de adjudicación aplicables a la propuesta económico-técnica de los licitadores aceptados.

		PCAP	SESO	WinlightX
Criterios valorables mediante juicios de valor	Justificación de las soluciones técnicas propuestas para el diseño de los suministros y sus rendimientos	20.00	20.00	20.00
	Descripción de las FAT	10.00	10.00	10.00
	TOTAL	30.00	30.00	30.00
Criterios valorables mediante fórmulas	Oferta económica	35.00	34.59	35.00
	Mejoras de las especificaciones técnicas	25.00	21.00	16.00
	Reducción del plazo de entrega	10.00	1.25	0.00
	TOTAL	70.00	59.84	51.00
TOTAL PUNTUACIÓN ECONÓMICO-TÉCNICA		100.00	86.84	81.00

Ordenando las propuestas de mayor a menor puntuación, la clasificación es la siguiente:

	EMPRESA	PUNTUACIÓN
1	SESO	86.84
2	WinlightX	81.00

6. CONCLUSIÓN

De la aplicación de los criterios de valoración establecidos en esta licitación, la empresa **Thales-SESO** ha presentado la mejor oferta calidad-precio, con **86.84 puntos** sobre un total de 100.00.

En consecuencia se propone, por unanimidad, elevar al órgano de contratación la siguiente propuesta de adjudicación:

Adjudicatario	Thales-SESO SAS
Presupuesto BASE de la licitación	120 000.00 €
Importe BASE de adjudicación	102 000.00 €
Plazo de entrega del suministro	Quince (15) meses desde la fecha de formalización del contrato



Dr. Gastón García
Vice director



Dr. Giovanni Agostini
Responsable de línea NOTOS, División de Experimentos