



EXPEDIENTE 132/22

Suministro por lotes de componentes MicroTCA para los sistemas LLRF HB...

MEMORIA JUSTIFICATIVA.

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

La presente licitación hace referencia al suministro, por lotes, de componentes MicroTCA para los sistemas LLRF de la sección High Beta (HB) del acelerador lineal de protones de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS, European Spallation Source).

El Consorcio ESS Bilbao tiene firmado un acuerdo con ESS-ERIC (European Spallation Source-European Research Infrastructure Consortium) para desarrollar un paquete como contribución en especie a la fuente europea de neutrones por espalación, relativo a los sistemas de potencia de RF (radiofrecuencia) para el acelerador lineal de protones no superconductor y los sistemas LLRF de la sección superconductora “spoke”.

El Consorcio ESS Bilbao es responsable de suministrar a ESS ERIC los sistemas LLRF completamente funcionales para las cavidades high beta, lo que incluye tanto el hardware como la programación de una parte del Firmware de la FPGA y el software para gestionar las variables y señales de las tarjetas por los usuarios y por los operadores expertos del LLRF.

El sistema LLRF está desarrollado sobre la plataforma MTCA.4 (MicroTCA for Physics), especialmente dispuesta para aplicaciones de instalaciones de física de partículas y en particular, aceleradores.

La función del sistema LLRF es garantizar la estabilidad de amplitud y de fase requeridas para una adecuada aceleración del haz de partículas pulsado, sin degradación de los parámetros de calidad del mismo.

La sección superconductora de cavidades elípticas High Beta opera a una frecuencia de 704.42 MHz, con operación pulsada de 3.5 ms de duración de pulso y frecuencia de repetición de 14 Hz.

En este contrato se establecen cuatro lotes:

Lote 1: Crates

Los crates MicroTCA objeto del lote 1 de este contrato de suministro (21 unidades) proporcionan una envolvente mecánica que permite la conexión de tarjetas frontales (AMC) y traseras (RTM) compatibles MicroTCA.4, así como la alimentación, control, refrigeración por aire e intercomunicación de alta velocidad entre tarjetas a través de su “backplane”.

**Lote 2: Fuentes de alimentación**

Las fuentes de alimentación MicroTCA objeto del lote 2 de este contrato de suministro (40 unidades) proporcionan la alimentación de potencia para todas las tarjetas frontales (AMC) y traseras (RTM) conectadas al crate MicroTCA.4. Se emplean dos fuentes redundantes para aumentar la fiabilidad del sistema, aunque una sola fuente es capaz de alimentar por separado a todas las tarjetas del crate. Las fuentes de alimentación permiten alimentar una carga de hasta 1000 W con bajo rizado y ruido. Asimismo, deben cumplir estrictos estándares de compatibilidad electromagnética.

Lote 3: Procesadores CPU

Los procesadores CPU MicroTCA objeto del lote 3 de este contrato de suministro (19 unidades) son un sistema informático con entorno CentOS (basado en LINUX) que proporcionan acceso a las señales de la tarjeta digitalizadora y FPGA AMC para realizar la monitorización y control de señales “lentas” (que operan entre pulsos de haz de protones, casi 70 milisegundos, en lugar de durante el pulso de haz, de 3 milisegundos), así como la interfaz con el sistema de control EPICS (Experimental Physics and Industrial Control System) de ESS ERIC.

Lote 4: Tarjetas controladoras MCH

Las tarjetas controladoras MCH (MicroTCA Carrier Hub) objeto del lote 4 de este contrato de suministro (19 unidades) son tarjetas para la gestión y conmutación de datos de alta velocidad en la plataforma MicroTCA.4. Proporcionan funcionalidades de varios protocolos como Gigabit Ethernet, PCI Express y Serial Rapid I/O.

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 de la Fuente de Espalación ESS.

2. Particularidades del contrato.

Estamos en presencia de un contrato dividido en cuatro lotes.

No se prevé limitación del número de lotes para los que un mismo licitador puede presentar oferta. Igualmente, no se prevé límite alguno en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador. No se permitirá la presentación de ofertas integradoras de varios o de todos los lotes licitados, a fin de facilitar el acceso a las PYMES.

Se trata de un contrato de suministro. Se regirá por las normas que regulan la adjudicación del contrato de suministros, conforme a lo dispuesto en el artículo 16 de la LCSP.

El régimen jurídico aplicable a los efectos, cumplimiento y extinción del contrato será el de los contratos de suministros.



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

3A Valor estimado, IVA excluido: 390.000 euros, IVA no incluido.

IVA: 81.900 euros.

Valor estimado, IVA incluido: 471.900 euros, IVA incluido.

Presupuesto de licitación IVA excluido: 390.000 euros, IVA no incluido.

(Lote1: 104.000 euros, Lote2: 100.000 euros, Lote3: 113.000 euros, Lote4: 73.000 euros)

IVA: 81.900 euros.

Presupuesto de licitación IVA incluido: 471.900 euros, IVA incluido.

3b Partida presupuestaria. 233

3c Financiación (si procede)

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

3d Desglose de costes.

Los importes indicados a continuación son estimativos y de carácter orientativo.

Lote 1: Crates

Costes Directos (CD)		81,186.58 €
Personal	25% CD	20,296.64 €
Materiales	65% CD	52,771.27 €
Maquinaria	10% CD	8,118.65 €
Costes Indirectos (CI)	5% CD	4,059.32 €
Gastos Generales	16% CD+CI	13,639.35 €
Beneficio	6% CD+CI	5,114.75 €
	TOTAL:	104,000.00 €
	IVA:	21,840.00 €
	TOTAL con IVA:	125,840.00 €

Lote 2: Fuentes de alimentación

Costes Directos (CD)		78,064.02 €
Personal	20% CD	15,612.80 €
Materiales	70% CD	54,644.82 €
Maquinaria	10% CD	7,806.40 €
Costes Indirectos (CI)	5% CD	3,903.20 €
Gastos Generales	16% CD+CI	13,114.76 €
Beneficio	6% CD+CI	4,918.02 €
	TOTAL:	100,000.00 €



IVA:	21,000.00 €
TOTAL con IVA:	121,000.00 €

Lote 3: Procesadores CPU

Costes Directos (CD)		88,212.35 €
Personal	20% CD	17,642.47 €
Materiales	70% CD	61,748.64 €
Maquinaria	10% CD	8,821.24 €
Costes Indirectos (CI)	5% CD	4,410.61 €
Gastos Generales	16% CD+CI	14,819.67 €
Beneficio	6% CD+CI	5,557.37 €
TOTAL:		113,000.00 €
IVA:		23,730.00 €
TOTAL con IVA:		136,730.00 €

Lote 4: Tarjetas controladoras MCH

Costes Directos (CD)		56,986.75 €
Personal	20% CD	11,397.35 €
Materiales	70% CD	39,890.72 €
Maquinaria	10% CD	5,698.68 €
Costes Indirectos (CI)	5% CD	2,849.33 €
Gastos Generales	16% CD+CI	9,573.77 €
Beneficio	6% CD+CI	3,590.15 €
TOTAL:		73,000.00 €
IVA:		15,330.00 €
TOTAL con IVA:		88,330.00 €

3e Revisión de precios.

No se contempla revisión de precios.

4. Plazo de ejecución/Prórroga(s). Lugar de entrega. Recepción.

Plazos de ejecución:

Lote 1: 16 semanas, Lote 2: 20 semanas, Lote 3: 32 semanas, Lote 4: 36 semanas.

(Sin perjuicio de la posibilidad de que el adjudicatario realice entregas parciales de unidades con antelación al plazo máximo establecido)

No se contemplan prórrogas.

Lugar de entrega: Instalaciones de ESS Bilbao en Zamudio, Bizkaia (España).

Recepción: El suministro será recepcionado-aceptado por el Consorcio ESS Bilbao en el plazo máximo de 2 meses desde cada una de las entregas parciales realizadas.



ESS
Bilbao

EXPEDIENTE 132/22

Suministro por lotes de componentes MicroTCA para los sistemas LLRF HB...

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

5a Solvencia económica/financiera.

Lote 1: Crates

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 150.000 euros.

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.

Lote 2: Fuentes de alimentación

Justificante de la existencia de un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales por un importe igual o superior a 100.000 euros.

La acreditación de este requisito se efectuará por medio de certificado expedido por el asegurador, en el que consten los importes y riesgos asegurados y la fecha de vencimiento del seguro y mediante el documento de compromiso vinculante de prórroga o renovación del seguro, garantizando el mantenimiento de su cobertura durante toda la ejecución del contrato.

Lote 3: Procesadores CPU

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 150.000 euros.

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.



Lote 4: Tarjetas controladoras MCH

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 100.000 euros.

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.

Una relación de los principales suministros de componentes MicroTCA para sistemas LLRF con características similares a los que constituyen el objeto del contrato en el curso de como máximo, los 3 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.

Se deberá acreditar al menos UN suministro que cumpla TODAS las siguientes características:

Lote 1. Crates

- Crates MicroTCA.
- Importe igual o superior a 50.000 euros.

Lote 2. Fuentes de alimentación

- Fuentes MicroTCA de al menos 1000 W.
- Importe igual o superior a 50.000 euros.

Lote 3: Procesadores CPU

- CPUs MicroTCA.
- Importe igual o superior a 50.000 euros.



Lote 4: Tarjetas controladoras MCH

-MCHs MicroTCA.

-Importe igual o superior a 25.000 euros.

5c Criterios de adjudicación.

Criterios cuya cuantificación NO depende de un juicio de valor: 100 puntos.

Precio. De 0 a 100 puntos.

La puntuación máxima asignada a este criterio será de 100 puntos.

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

Criterios cuya cuantificación SI depende de un juicio de valor: 0 puntos.

No se consideran criterios que dependan de un juicio de valor.

6 Procedimiento, tramitación y forma de adjudicación del expediente.

6a Procedimiento

Abierto sujeto a regulación armonizada (S.A.R.A.), por lotes.

6b Tramitación

Tramitación ordinaria

6c Forma de adjudicación

Precio

7 Órgano de contratación.

Dirección Ejecutiva del Consorcio ESS Bilbao.

8 Responsable del contrato.

D. Pedro José González Gutiérrez

9 Garantías.

9a Provisional.

No se exigen.

9b Definitiva

Cinco por ciento del precio de adjudicación, IVA excluido.

9c Complementaria

De conformidad con lo establecido en la cláusula 13.6 del PCAP.

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 de pago del precio.

El régimen de abono del precio se establece con carácter parcial, en función de las unidades efectivamente entregadas, tras la expedición por el responsable del contrato del correspondiente certificado que certifique su correcta recepción parcial.

Nota: Duración total de los contratos de los lotes 1, 2, 3 y 4 de 16, 20 32 y 36 semanas, respectivamente, a ejecutar 50% en 2022 y 50% en 2023.

13 Modificaciones previstas.

Se prevé la posibilidad de que finalmente ESS ERIC requiera una variación al alza de la cantidad final (a efectos de repuestos), hasta 3 unidades de crates (lote 1), 6 unidades de fuentes de alimentación (lote 2), 3 unidades de procesadores CPU (lote 3) y 3 unidades de tarjetas controladoras MCH (lote 4). Dichas modificaciones pueden suponer hasta un máximo del 12.8% del presupuesto de licitación para cada lote (50.000€ en total). En el supuesto de que se lleve a cabo alguna de estas modificaciones, se incorporará al expediente de modificación el informe justificativo del alcance e importe concretos de la modificación dentro del margen indicado. La modificación no podrá suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato.

14 Variantes y/o mejoras.

No se contemplan.

15 Documentación que acompaña a la presente memoria.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Redactor/es del PPTP: D. Pedro José González Gutiérrez.

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

Presidenta	Fiamma García-Toriello, responsable de la Oficina de Dirección Suplente: Víctor Guijarrubia
Secretaria	Víctor Guijarrubia, responsable de IT y Computing Suplente: Sira Cordon
Vocal de la Abogacía del Estado	Roberto Hernández, Abogado del Estado Suplente: María Irati Múgica
Vocal de control económico-presupuestario	Javier Losada, director financiero Suplente: Roberto Paniagua



EXPEDIENTE 132/22

Suministro por lotes de componentes MicroTCA para los sistemas LLRF HB...

Vocal 1	Nagore Garmendía, ingeniera de RF del departamento Acelerador Suplente: Arash Kaftoosian
Vocal 2	Laura Medina, ingeniera de RF del departamento Acelerador Suplente: Idoia Mazkieran

No se contemplan asesores externos/comité de expertos.

17 Plazo de Garantía

El suministro estará garantizado por un período de 2 años, contado desde la fecha de recepción y aceptación definitiva.

En Derio, a 5 de mayo de 2022

Fdo. Pedro José González
Director Tecnológico