

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN DE UNA SUSCRIPCIÓN A UN PAQUETE DE SOFTWARE PARA EL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR DE COMPONENTES ELECTROMAGNÉTICOS, SOPORTE TÉCNICO PROFESIONAL Y FABRICACIÓN DE MUESTRAS, PARA LA FUNDACIÓ INSTITUT DE RECERCA EN ENERGIA DE CATALUNYA (IREC)

PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO NO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA

EXPEDIENTE Nº: 23-1713

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es definir las prescripciones técnicas y funcionales que regirán el contrato de suscripción a un paquete de software para el diseño asistido por ordenador de componentes electromagnéticos, soporte técnico profesional para el desarrollo óptimo éstos y la fabricación de muestras, para la Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) con el fin de desarrollar componentes electromagnéticos de potencia para los prototipos experimentales desarrollados en IREC.

2. CONTEXTO Y ALCANCE DEL SERVICIO

El grupo de investigación Power Systems de IREC, basa una parte importante de sus actividades de investigación en la temática de la electrónica de potencia, enfocada en los ámbitos del vehículo eléctrico, energías renovables e integración de almacenaje a red eléctrica. Estos proyectos son clave para el desarrollo de las ambiciosas estrategias de descarbonización del sector energético marcadas por el nuevo Pacto Verde europeo. Uno de los componentes claves de esta descarbonización son los equipos electrónicos de conversión de energía eléctrica (convertidores de potencia). Estos proyectos tienen como objetivo el aumento de las prestaciones de los convertidores, el aumento de la densidad de potencia, compacidad y nivel de integración, y la realización de funcionalidades avanzadas mediante topologías de convertidores y estrategias de control avanzadas.

Los desarrollos tecnológicos llevados a cabo por IREC en la conversión de potencia son validados comúnmente mediante prototipos escalados sometidos a pruebas experimentales de laboratorio. Estos prototipos experimentales se componen, entre otros elementos, por componentes electromagnéticos de potencia. El diseño y fabricación de estos componentes no es trivial, y sus prestaciones y características eléctricas y constructivas son muy heterogéneas en función de las prestaciones y operación del convertidor en el que se integran, resultando en que los componentes magnéticos existentes en el mercado raramente cumplen con los requerimientos exigidos. Es por esta razón que, en la mayoría de las ocasiones, se requiere de un diseño a medida que requiere de un proceso de diseño y fabricación complejo, fuera del alcance del nivel de experiencia y equipamientos disponibles en IREC.

Ante la necesidad de disponer de componentes electromagnéticos de potencia fabricados a medida, con características particulares y prestaciones optimizadas, IREC requiere de la contratación de una suscripción a un software de diseño asistido por ordenador para el diseño de este tipo de componentes, que además incluya soporte técnico con el fin de obtener las prestaciones óptimas

en estos componentes y del servicio de fabricación de muestras de los diseños obtenidos para ser posteriormente integradas en los prototipos por IREC.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

3.1 Servicios

El objeto de la licitación se divide en tres servicios de ejecución simultánea durante la vigencia del contrato (24 meses más 12 meses de posible prórroga). Estos servicios son:

Servicio 1

Acceso al uso del software en propiedad de Frenetic Electronics S.L. de diseño asistido por ordenador (DAO) para el diseño de componentes electromagnéticos de alta frecuencia mediante inteligencia artificial. Frenetic Electronics S.L. debe permitir el uso simultáneo del software por hasta dos usuarios de IREC. El software debe permitir el diseño de componentes magnéticos para convertidores electrónicos de potencia, principalmente transformadores monofásicos y bobinas, de formato convencional (no planar), optimizados para funcionar:

- En una frecuencia situada dentro del rango aproximado de 1 kHz a 1 MHz.
- En convertidores cc-cc y cc-ca, incluyendo convertidores tipo *dual active bridge* y convertidores resonantes.

Servicio 2

Soporte técnico profesional por parte del licitador en el diseño de componentes magnéticos, para facilitar a IREC la obtención de diseños optimizados y la fabricación de éstos. El soporte se realizará por correo electrónico y en forma de reuniones periódicas, preferiblemente en formato telemático.

Servicio 3

IREC podrá solicitar muestras de los diseños obtenidos de los componentes magnéticos. Estos serán fabricados y proporcionados por Frenetic Electronics S.L. gratuitamente. La potencia máxima de las muestras será de 10 kW. Frenetic Electronics S.L. realizará pruebas experimentales con las muestras previas al envío a IREC para verificar que éstas se adhieren a las especificaciones de los diseños llevados a cabo por IREC (dentro de unas tolerancias razonables).

El número máximo de muestras gratuitas será:

- Año 1: 8 muestras. Las muestras pueden proceder de hasta 8 diseños diferentes generados en aquel año.
- Año 2: 8 muestras. Las muestras pueden proceder de hasta 8 diseños diferentes generados en aquel año.
- Año 3 de posible prórroga: 8 muestras. Las muestras pueden proceder de hasta 8 diseños diferentes generados en aquel año.

Cualquier muestra adicional a las 8 unidades por año incluidas en el precio del contrato, que incluya elementos fuera de stock o que requiera de herramientas nuevas para su construcción, será solicitada por el IREC al adjudicatario y se considerará como una modificación del contrato y el importe irá a cargo del importe previsto para modificaciones contractuales

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y ENTREGABLES

El plazo de ejecución del servicio es de 24 meses a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato, existiendo la posibilidad de una prórroga de 12 meses.

El adjudicatario deberá entregar a IREC:

- Las muestras requeridas de los componentes diseñados.
 - El plazo de entrega que usen elementos en stock y herramientas convencionales se entregarán en un plazo máximo de 4 semanas.
 - Para el resto de muestras no se estipula plazo de entrega máximo debido a la incertidumbre que supone la entrega por parte de terceros de los materiales que se encuentran fuera de stock. En cualquier caso, Frenetic Electronics S.L.
- Las hojas de características en forma de archivo electrónico de los diseños resultantes del software de DAO. Estas hojas de características deberán contener las características eléctricas, térmicas, mecánicas y constructivas de los componentes diseñados. Opcionalmente, se entregarán las hojas de características de los componentes fabricados con una lista de los parámetros eléctricos, térmicos, mecánicos más relevantes derivados de los tests experimentales realizados.

5. COORDINACIÓN DEL SERVICIO Y MEDIOS PERSONALES

Frenetic Electronics, S.L. asignará a las personas que convenga persona de su plantilla como responsables del contrato que tendrá las siguientes obligaciones:

- Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Proveer del soporte técnico profesional adecuado para el diseño y fabricación de los componentes.
- Hacer que se cumplan las condiciones de ejecución y de fabricación, validación, caracterización y entrega de las muestras, verificando o corrigiendo, en su caso, las posibles desviaciones.
- Atender los requerimientos que le formule el responsable del contrato designado por IREC, y resolver las cuestiones que le sean planteadas por éste.

6. FACTURACIÓN

El licitador, y siempre previa conformidad de IREC con los servicios realizados en ejecución del contrato, emitirá la factura correspondiente al período inicial y, en su caso, al período de prórroga, y el pago se realizará en el momento de formalización del contrato y, en su caso, en el momento de la formalización de la prórroga.

En Sant Adrià de Besòs a 12 de diciembre de 2023

Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)