

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE 3000 SiPM PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DETECTOR DE ENERGÍA RESIDUAL PARA APLICACIONES DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE PROTONES PARA EL INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE) NÚM. IFAE-2024/05**

Número de expediente: **IFAE-2024/05**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El Institut de Física d'Altes Energies, en adelante "IFAE" es un consorcio público integrado por el departamento de la Generalitat de Catalunya competente en investigación y la Universitat Autònoma de Barcelona, que fue creado por el decreto 159/1991, de 16 de julio. De acuerdo con el artículo 2.1 de sus estatutos, el objetivo fundamental del IFAE es el fomento y desarrollo de la física de altas energías, tanto en sus aspectos teóricos como experimentales y tecnológicos.

El IFAE a efectos de 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), forma parte del sector público y tiene la consideración de poder adjudicador administración pública, por lo que le resulta de aplicación la referida normativa de contratación pública.

En el ejercicio de sus funciones, IFAE tiene la necesidad de contratar el suministro de 3000 SiPM para la construcción de un detector de energía residual para aplicaciones de tomografía computarizada de protones del subproyecto de I+D+i "Tecnologías avanzadas para la exploración del universo" correspondiente a la comunidad autónoma de Cataluña dentro del programa "Tecnologías avanzadas para la exploración del universo y sus componentes" en el marco de los planes complementarios en el área de Astrofísica y Física de Altas Energías que forman partes del Componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea - Next GenerationEU

El suministro resulta necesario para el desarrollo del referido subproyecto de I+D+i Tecnologías avanzadas para la exploración del universo en cuya ejecución colabora el IFAE junto a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universitat de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya y el Institut d'Estudis Espacials de Catalunya.

Este contrato está financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU (fondos MICINN/PRTR) y por la Generalitat de Catalunya.

### **2. OBJETO DEL CONTRATO**

Este pliego tiene por objeto establecer las prescripciones técnicas particulares que regirán la realización de la prestación del suministro de 3000 SiPM del modelo MICROFC-10035-SMT-TR de Onsemi para la construcción de un detector de energía residual para aplicaciones de tomografía computarizada de protones.

Los sensores de poca luz de la serie C de onsemi presentan una baja tasa de conteo de oscuridad líder en la industria combinada con un alto PDE. Para aplicaciones de sincronización ultrarrápida, los sensores de la serie C tienen una salida rápida que puede tener un tiempo de subida de 300 ps y un ancho de pulso de 600 ps.

Las especificaciones técnicas clave requeridas para el SiPM son:

**Plan de Recuperación, Transformación y resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next GenerationEU**

- Señal de salida rápida con un ancho no superior a 2,5 ns.
- Área de  $1 \times 1 \text{ mm}^2$ .
- Tamaño de píxel de 35  $\mu\text{m}$ .
- Longitud de onda de sensibilidad máxima: 420 nm que coincide con el espectro de emisión del centelleador.
- Tensión de polarización inferior a 30 V.

Con el fin de garantizar el rendimiento requerido del prototipo. Se supone que el prototipo tiene una profundidad suficiente para detener protones con una energía de 120 MeV

### **3. PUESTA A DISPOSICIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de entrega del suministro será como máximo el 15 de noviembre de 2024.

Bellaterra, mayo 2024

Director del IFAE