PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE SUMINISTRO CUYO OBJETO ES "COMPRA DE UN PEINE DE FRECUENCIAS ÓPTICO"

0. ANTECEDENTES O CONTEXTO

Por Orden de 3 de septiembre de 2025, de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación, se aprobó la convocatoria correspondiente al año 2025 del procedimiento para la concesión de ayudas para la adquisición de equipamiento científico-técnico, correspondientes al Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional del Programa Estatal para la Investigación y el Desarrollo Experimental en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 (identificador Base de Datos Nacional del Subvenciones: 844319).

En el marco de esta convocatoria se presentó, por parte de la EHU, la solicitud de actuación de título "Peine de Frecuencias Óptico Autoreferenciado con extensión en el visible (500nm-1000nm)", con referencia EQC2025-009873-P, y en la que aparecía como responsable científico-técnico Pablo Acedo Gallardo.

Con fecha 15 de abril de 2026 se publicó la resolución provisional de esta convocatoria, proponiendo la concesión de la ayuda solicitada en la mencionada actuación que, a partir de un presupuesto total de 477.250,00 euros, era beneficiada con una subvención de 102.680,00 euros.

Mediante Orden Foral 09307/2023, de 16 de noviembre de 2023, de la diputada foral del Departamento de Promoción Económica de la Diputación Foral de Bizkaia, se acordó iniciar de oficio el procedimiento para la concesión de una subvención nominativa a la EHU para el impulso del proyecto "Bizkaia Industrial Quantum Hub", que incluye, entre otras, subvenciones para la adquisición de equipamiento de investigación, destinándose 374.570€ para la adquisición de un Peine de frecuencias óptico Autoreferenciado con extensión en el visible (500nm-1000nm)".

Este pliego de condiciones viene a establecer las prescripciones técnicas particulares del contrato de suministro asociado a esta actuación.

1. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto la definición de las características técnicas que rigen la prestación consistente en el suministro de un Peine de frecuencias óptico.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS BIENES A SUMINISTRAR

2.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Peine de frecuencias óptico (semilla):

- Láser de referencia integrado.
- Sistema autorreferenciado: frecuencia de offset portadora-envolvente (f-CEO) estabilizada, que permita además la sintonía de la posición absoluta de las líneas del peine.
- Frecuencia (óptica) central: 1550 nm (±50 nm).
- Número mínimo de puertos de salida: 6
- Tasa de repetición mínima (frep): 100 MHz

- Posibilidad de sintonía en frecuencia de una única línea del peine en el rango de longitudes de onda de interés, al menos en un valor igual a la tasa de repetición.
- Posibilidad de referenciarlo a un reloj externo de Rb/Cs (señal de 10 MHz).
- Anchura de línea por defecto, con el peine enganchado a la referencia óptica incluida (en todas las líneas del peine): < 150 Hz.
- Anchura de línea (enganchado a una referencia óptica sub-Hz): < 1 Hz (tiempo de integración 1 s) para todas las frecuencias y todas las extensiones de longitud de onda.
- Estabilidad de frecuencia: $\leq 5\times10^{-17}$ a 1 s (desviación de Allan modificada, MDEV, documentada por el fabricante).

Generación de señal supercontinua:

- El sistema debe disponer de la posibilidad y la escalabilidad para estabilizar ópticamente láseres en un rango mínimo de 670 nm a 1700 nm.
- Número mínimo de canales instalados: 4. Cada canal debe incluir la capacidad de proporcionar la detección de la señal de batido, así como la división de dicha señal para su conteo, enganche y monitorización.
- Longitudes de onda requeridas: 1270 nm, 960 nm, 780 nm y 760 nm.
- Posibilidad de futuras extensiones del sistema hasta 8 canales (mínimo).

Electrónica de Sincronización y enganche de los láseres:

- Sistema completo para controlar y enganchar de forma simultánea al menos 4 sistemas láser externos en las longitudes de onda seleccionadas, incluyendo la generación de la señal de error/corrección necesaria para el enganche.
- Compatibilidad con los principales suministradores de controladores láser del mercado (TOPTICA DLC-Pro o similares).

Medidor de longitudes de onda (wavemeter):

- Rango mínimo 600 nm a 1700 nm.
- Exactitud: < frep/2.
- Fuente de calibración interna incluida.

Integración del sistema:

- Sistema completamente modular incluido en un rack de 19’.
- Ordenador de control y software de operación incluidos.
- Interfaz de control remoto y de programación (p. ej. Ethernet y/o USB).
- Distribución de la referencia de RF de 10 MHz y entrada para una referencia externa de 10 MHz incluidas.
- Cualquier sistema de refrigeración que requiera el equipo deberá ser autónomo (ciclo cerrado), sin necesidad de conexión a la red de agua del edificio.

3. OTROS ASPECTOS RELATIVOS AL ALCANCE DEL CONTRATO

- Garantía Comercial: Un año mínimo.
- Asistencia técnica durante el plazo de garantía: Todos los desplazamientos, materiales, mano de obra y demás costes que puedan surgir durante el plazo de garantía, a consecuencia de vicios o defectos en el equipo suministrado, correrán por cuenta de la contratista.

- Formación: Seminario de un día (ocho horas) de duración a la entrega de los equipos para el personal del laboratorio.
- Transporte: Incluido en el precio del contrato.
- Retirada del embalaje.

ACEDO GALLARDO PABLO - 21489151K

Digitally signed by ACEDO GALLARDO PABLO - 21489151K
Date: 2026.10.26 16:08:28 +01'00'

Firma: Pablo Acedo