I N D I C E

1.- OBJETO

2.- LUGAR DE SUMINISTRO

3.- ALCANCE

3.1. EQUIPO
3.2. CARACTERÍSTICAS

4.- REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN
5.- PUESTA EN SERVICIO Y FORMACIÓN
6.- GARANTIA DE CALIDAD

1.- OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir las características y requisitos técnicos, del contrato de suministro y puesta en servicio de un equipo Contador de Centelleo Líquido destinado a la detección y medida de radionucleidos emisores beta, para el Servicio de Laboratorios del C.A. El Cabril.

2.- LUGAR DE SUMINISTRO

La entrega del equipo se hará en el Edificio del Laboratorio Activo, dentro de las instalaciones que Enresa dispone en el C.A. El Cabril, al cual se accede desde el punto kilométrico 17-18 de la carretera A-447, la cual discurre entre los municipios de Fuente Obejuna y Alanís, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba) de lunes a viernes en horario de 07:10 a 14:40 horas, que se corresponde con el horario de apertura de la instalación.

3.- ALCANCE

3.1.- EQUIPOS

- Contador de centelleo líquido para determinación de isótopos emisores beta.

3.2.- CARACTERÍSTICAS

El equipo debe cumplir, al menos, con las siguientes características y requerimientos:

- ✓ Rango de energías de medida: 0-2.000 kev
- ✓ Eficiencia en modo de contaje normal:
  - Para Tritio (^{3}H) de 0 - 18.6 keV ≥ 60%
  - Para Carbono (^{14}C) de 0 - 156 keV ≥ 90%
- ✓ Fondo observado en modo de contaje normal
  - ^{3}H de 0 - 18.6 keV ≤ 20 cpm
  - ^{14}C de 0 - 156 keV ≤ 30 cpm
- ✓ Sistema de contaje basado en el uso de al menos 2 fotomultiplicadores.
- ✓ Sistema de control por ordenador interno para evitar el ruido eléctrico que puede interferir con las medidas. Sus prestaciones mínimas deben ser: ordenador con sistema operativo Windows 10 (o superior), 64bits, RAM de 4GB y disco duro de 250 GB, 3 puertos USB de alta velocidad y compatibilidad con Dual Gigabit Ethernet. Monitor LCD de 19 pulgadas con salida de video DVI-D, teclado y brazo ergonómico.
- ✓ Sistema de transporte bidireccional con carga de casetes para muestras con capacidad para más de 400 viales de 20 ml o más de 700 viales de 4 o 7 ml.
- ✓ Permitir trabajar tanto con viales de 20ml como viales de 4 o 7 ml.
- ✓ Cargador de muestras resistente con controlador electrostático y dispositivo de cierre con doble señal luminosa que permita a los detectores fotomultiplicadores permanecer encendidos para asegurar la máxima estabilidad incluso durante el cambio de muestras.
- ✓ Estándar externo, tipo 133Ba, de baja energía para el cálculo de Single/Dual DPM.
- ✓ Modo de lectura de Alta Sensibilidad que nos permita obtener los siguientes rendimientos de acuerdo a la figura de mérito (FOM):
  - 3H ≥ 280, en la ventana de 1-12.5 KeV
  - 14C ≥ 700, en la ventana de 14.5 a 97.5 KeV

- ✓ Reanalizar los resultados obtenidos para las diferentes muestras, utilizando diferentes parámetros de contaje, sin necesidad de tener que volverlas a medir (Replay option).
- ✓ Software de Evaluación del Rendimiento del equipo de centelleo, tal que mida y registre de forma automática los valores de eficiencia, ruido de fondo, figura de mérito (sensibilidad), y chi-square, (precisión), para las regiones contaje del 3H y 14C cada vez que el contador es calibrado.
- ✓ Sistema TR-LSC® (Time-Resolved Liquid Scintillation Counting) que incrementa la sensibilidad en el contaje de bajo fondo de muestras.
- ✓ Analizador multicanal multiparamétrico lineal (MCA), con una resolución eficaz de 1/10 keV, que ofrezca una frecuencia de quench dinámico extendida y proporcione análisis espectral multiparamétrico para corregir la luminiscencia, el quenching de color y la radiación de fondo.
- ✓ Visualización automática del espectro, que contribuya a optimizar las condiciones de contaje y a evaluar condiciones de muestreo complejas. Debe permitir al operador configurar temporalmente zonas en la pantalla del espectro y supervisar el efecto del AEC (control automático de la eficiencia) durante el contaje de la muestra.
- ✓ Indicador tipo LED que informe del estado del instrumento con un solo vistazo del operador (en fase de lectura, finalización, error,…)

4.- REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN

El contratista deberá entregar a Enresa la siguiente documentación, con un mínimo de 5 días hábiles de antelación al inicio de los trabajos de instalación y puesta en marcha:

Documentación administrativa:

- ✓ Ficha de colaborador, que será proporcionada al contratista, para su cumplimentación, del técnico que vaya a realizar la instalación.
- ✓ Ficha de empresa contratista facilitada por Enresa y que será debidamente cumplimentada y firmada por la empresa adjudicataria.
- ✓ Resolución de Reconocimiento de alta a fecha de envío del documento, del técnico que vaya a realizar la instalación.
- ✓ Certificación Negativa de la Seguridad Social.
- ✓ Certificado de Pagos de Seguros Sociales y Nóminas, que le enviaremos para su cumplimentación.

Documentación en materia de prevención de riesgos laborales (PRL):

- ✓ Copia del contrato con su Mutua Laboral en materia de PRL y justificante de pago.
- ✓ Copia de la póliza de responsabilidad civil y justificante de pago.
- ✓ Nombramiento del Interlocutor para la coordinación de actividades relativas a prevención de riesgos laborales.
- ✓ Evaluación de riesgos laborales .
- ✓ Plan de Medidas Preventivas de la actividad contratada.
- ✓ Documento de formación e información de los Riesgos Laborales firmado por el trabajador y empresa.
- ✓ Acreditación de la Formación sobre Riesgos Laborales
- ✓ Epi's

Documentación de salud laboral:

- ✓ Resultados médicos completos con los protocolos en Radiaciones Ionizantes en vigor. Deberá ser enviado por correo electrónico a la Unidad Básica de Salud de Enresa fcap@enresa.es y mguu@enresa.es
- ✓ Datos identificativos, (denominación, responsable y dirección), del servicio de prevención propio o ajeno, con el que se tiene contratada la vigilancia de la salud de los trabajadores.

Documentación en materia de protección radiológica:

- ✓ Copia del carné radiológico del C.S.N. del personal que vaya a realizar los trabajos.
- ✓ Acreditación de formación básica en protección radiológica.
- ✓ Copia de inscripción en el Registro de Empresas Externas del CSN.

Documentación asociada al suministro

- ✓ Original del manual de instrucciones del equipo, en inglés y en castellano. Este documento se entregará tanto en formato papel como en formato electrónico ("PDF") e incluirá: el despiece de componentes; datos técnicos; y las principales recomendaciones de uso y mantenimiento.
- ✓ Marcado CE y certificado de conformidad del equipo.
- ✓ Informe de puesta en servicio

5.- PUESTA EN SERVICIO Y FORMACIÓN.

Desde la recepción del equipo en el C.A. El Cabril y en el plazo máximo de 10 días hábiles, el suministrador deberá proceder a:

- ✓ Montaje del equipo en el lugar y horario designado por Enresa (sala de medidas del Laboratorio Activo)
- ✓ Prueba funcional del equipo para verificar el correcto funcionamiento del mismo.
- ✓ Formación básica, de al menos 3 horas de duración, para el personal del Servicio de Laboratorios designado por Enresa.

6.- GARANTÍA DE CALIDAD

Dado su objeto el contrato no está sujeto a garantía de calidad.