	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE **SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, AGUAS Y CAMBIO CLIMÁTICO**
	DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y RECURSOS HÍDRICOS
	SERVICIO DE CALIDAD Y DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO REGIONAL

CLAVE:

TIPO: **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**	REFERENCIA CRONOLÓGICA: **2020**

CLASE: **SUMINISTRO**
TITULO BÁSICO: **SUMINISTRO PARA LA REPOSICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO EN EL LABORATORIO DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE ANDALUCÍA**

PROVINCIA	**GRANADA, CÁDIZ**
MUNICIPIO	**VARIOS**
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	**341.861,30€ (IVA INCLUIDO)**
AUTOR	

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 1 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

SUMARIO

1. OBJETO DEL PLIEGO....3
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR....3
2.1. LOTE 1. UPGRADE DE CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO A TRIPLE CUADRUPOLO....3
2.2. LOTE 2. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI....5
2.3. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI/CI....5
2.4. LOTE 4. ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES GERSTEL (UNIDAD PELTIER UPC Y UNIDADES DE DESORCIÓN TÉRMICA TDU)....6
2.5. LOTE 5. CONJUNTO DE COMPONENTES PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA AUTOMATIZADO SPE ON-LINE (SOLID PHASE EXTRACTION)....7
2.6. LOTE 6. CROMATÓGRAFO IÓNICO CONTROLADO POR SOFTWARE CON ORDENADOR INCLUIDO....7
3. NÚMERO DE EQUIPOS, LUGAR DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN....9
3.1. SUMINISTRO DEL LOTE 1. UPGRADE DE CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO A TRIPLE CUADRUPOLO....9
3.2. SUMINISTRO DEL LOTE 2. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI....9
3.3. SUMINISTRO DEL LOTE 3. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI/CI....10
3.4. SUMINISTRO DEL LOTE 4. ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES GERSTEL (UNIDAD PELTIER UPC Y UNIDADES DE DESORCIÓN TÉRMICA TDU)....10
3.5. SUMINISTRO DEL LOTE 5 CONJUNTO DE COMPONENTES PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA AUTOMATIZADO SPE ON-LINE (SOLID PHASE EXTRACTION)....10
3.6. SUMINISTRO DEL LOTE 6. CROMATÓGRAFO IÓNICO CONTROLADO POR SOFTWARE CON ORDENADOR INCLUIDO. 10
4. PRESCRIPCIONES ADICIONALES....11
5. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA....11
6. RECEPCIÓN DEL SUMINISTRO....12
7. PLAZO DE GARANTÍA....12
8. PENALIDADES POR EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA....12
9. DIRECTOR DEL SUMINISTRO....12
10. MEJORAS AL PRESENTE PLIEGO DE BASES....12
11. PRESUPUESTO....12

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 2 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y económicas particulares necesarias para la contratación del SUMINISTRO PARA LA REPOSICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO EN EL LABORATORIO DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE ANDALUCÍA.

El contrato al que se refiere el presente pliego es de naturaleza administrativa y se regirá por 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, y sus disposiciones de desarrollo.

El contrato de suministro se adjudicará por el procedimiento abierto.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR

2.1. LOTE 1. UPGRADE DE CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO A TRIPLE CUADRUPOLO

Actualización/mejora (upgrade) de cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas de simple cuadrupolo a cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas tipo triple cuadrupolo modelo 7000D (en adelante Upgrade 7000D).

La configuración instrumental a suministrar consta de los siguientes equipos:

- Cromatógrafo de gases
- Espectrómetro de masas de triple cuadrupolo 7000D
- Controladora C506
- Estación de datos incluyendo software de control y tratamiento de datos
- Las especificaciones técnicas que deben cumplirse en el equipo 7000D son las siguientes:

2.1.1 CROMATÓGRAFO DE GASES

- Temperatura del horno: Desde temperatura ambiente + 5 °C hasta 450 °C.
- Control electrónico de presión.
- Ser compatible con sistema de desorción térmica de barras sorbentes agitadoras SBSE (Gerstel Twisters)
- Ser compatible con automuestreador PAL MPS2-Twister

2.1.2 ESPECTRÓMETRO DE MASAS TRIPLE CUADRUPOLO

- Capacidad de trabajar en modo SCAN, SIM y MS/MS. El sistema de espectrometría de masas debe tener tecnología triple cuadrupolo, que permita trabajar tanto en modos: SCAN, SIM y MS/MS. Se debe permitir de forma inequívoca la confirmación de los analitos analizados.
- Especificaciones de sensibilidad, rango, velocidad, estabilidad, temperatura y tiempos:
    - ✔ Modo de ionización: Impacto electrónico

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 3 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- ✔ Temperatura de la fuente de ionización: hasta 350 °C
- ✔ Numero de filamentos: 2
- ✔ Rango de masas: 10 - 1050
- ✔ Resolución: Unidad de masa en todo el rango
- ✔ Velocidad de escaneado: Hasta 20000 u/s
- ✔ Temperatura de cuadrupolo: 110 – 200 grados C
- ✔ Temperatura de la fuente de ionización: 150 – 350 °C
- ✔ Estabilidad de masas: ± 0.1 uma / 24 horas
- ✔ Detector: Triple eje con multiplicador de electrones de larga durabilidad
- ✔ Límite de detección del instrumento (IDL) en modo MRM con ionización por impacto electrónico: 4 fg o menos de octafluoronaftaleno
- ✔ Velocidad Multi Reaction Monitoring (MRM): 800 transiciones/segundo
- ✔ Dwel time mínimo en MRM: 0,5 milisegundos
- ✔ Celda de colisión tipo hexapolo lineal con energía de colisión de hasta 60 eV

2.1.3 CONTROLADORA C506

La controladora C506 debe ser capaz de controlar las operaciones, temperaturas y presiones de sistemas de desorción térmica TDU Gerstel con los que cuenta el laboratorio, antes controladas por las obsoletas controladoras C505 que pronto dejarán de tener posibilidad de mantenimiento.

2.1.4 ESTACIÓN DE DATOS INCLUYENDO SOFTWARE DE CONTROL

- Estación de control y adquisición de datos
  - ✔ El programa informático debe permitir el control total tanto del espectrómetro de masas como también del cromatógrafo de gases
  - ✔ El programa informático debe permitir la coordinación integrada del conjunto GC-MS con un automuestreador PAL MPS2-Twister disponible en el laboratorio
  - ✔ El programa informático debe permitir el control de otros accesorios periféricos.
- El paquete de software debe presentar las siguientes características de control
  - ✔ Permitir la programación de muestras y secuencias de métodos para su operación automática, así como sincronización manual y automática
  - ✔ Contar con diversos niveles de seguridad para acceso de usuarios
  - ✔ Incluir un sistema que permita el desarrollo y optimización de métodos
  - ✔ Permitir realizar el tratamiento de datos cualitativos y cuantitativos
  - ✔ Facilitar la generación de informes de resultados, según los criterios del usuario
  - ✔ Permitir integrar de forma automática y manual los picos, así como permitir también la compensación de ruido de fondo
  - ✔ Capacidad para la exportación de datos a otros programas

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 4 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2. LOTE 2. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI

Actualización/mejora (upgrade) de detector de masas tipo triple cuadrupolo modelo 7000B a modelo 7000C (en adelante Upgrade 7000C EI) con ionización por impacto electrónico (EI).

Las especificaciones técnicas que deben cumplirse en el espectrómetro de masas tras el Upgrade 7000C EI son las siguientes:

2.2.1 CAPACIDAD DE TRABAJAR EN LOS SIGUIENTES MODOS:

- SCAN
- SIM
- MS/MS

El sistema de espectrometría de masas debe tener tecnología triple cuadrupolo, que permita trabajar tanto en modos: SCAN, SIM y MS/MS. Se debe permitir de forma inequívoca la confirmación de los compuestos analizados.

2.2.2 ESPECIFICACIONES DE SENSIBILIDAD, RANGO, VELOCIDAD, ESTABILIDAD, TEMPERATURA Y TIEMPOS:

- Modo de ionización: Impacto electrónico
- Número de filamentos: 2
- Rango de masas: 10 – 1050
- Resolución: Unidad de masa en todo el rango
- Velocidad de escaneado: Hasta 6250 u/s
- Velocidad MRM mínima: 750 transiciones por segundo
- Dwell time mínimo MRM: 0,5 milisegundos
- Temperatura de cuadrupolo: 110 – 200 grados C
- Temperatura de la fuente de ionización: 150 – 350 °C
- Estabilidad de masas: ± 0.1 uma / 24 horas
- Detector: Triple eje con multiplicador de electrones
- Celda de colisión tipo hexapolo lineal con energía de colisión de hasta 60 eV

2.3. LOTE 3. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI/CI

Actualización/mejora (upgrade) de detector de masas tipo triple cuadrupolo modelo 7000B a modelo 7000C (en adelante Upgrade 7000C EI/CI) con ionización por impacto electrónico (EI) e ionización química (CI).

Las especificaciones técnicas que deben cumplirse en el espectrómetro de masas tras el Upgrade 7000C EI/CI son las siguientes:

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 5 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.3.1 CAPACIDAD DE TRABAJAR EN LOS SIGUIENTES MODOS:

- SCAN
- SIM
- MS/MS

El sistema de espectrometría de masas debe tener tecnología triple cuadrupolo, que permita trabajar tanto en modos: SCAN, SIM y MS/MS. Se debe permitir de forma inequívoca la confirmación de los compuestos analizados.

2.3.2 ESPECIFICACIONES DE SENSIBILIDAD, RANGO, VELOCIDAD, ESTABILIDAD, TEMPERATURA Y TIEMPOS:

- Modo de ionización: Impacto electrónico e ionización química
- Resolución: Unidad de masa en todo el rango
- Temperatura de cuadrupolo: 110 – 200 grados C
- Detector: Triple eje con multiplicador de electrones

2.4. LOTE 4. ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES GERSTEL (UNIDAD PELTIER UPC Y UNIDADES DE DESORCIÓN TÉRMICA TDU)

2.4.1 ACTUALIZACIÓN DE UNIDAD PELTIER UPC A UPC+

La unidad Peltier UPC+ debe ser capaz de refrigerar sistemas de desorción térmica TDU Gerstel con los que cuenta el laboratorio, antes llevado a cabo por obsoletas unidades UPC que pronto dejarán de tener posibilidad de mantenimiento.

Características técnicas:

- Indicador luminoso del nivel de refrigerante
- Comunicación con controladora C506
- Capacidad de enfriamiento de unidad TDU a 10°C trabajando a temperatura ambiente
- Circuito cerrado de refirgerante Etanol/Agua 1:1
- Depósito de refrigerante de acero inoxidable de 70 ml

2.4.2 ACTUALIZACIÓN DE CINCO UNIDADES DE DESORCIÓN TÉRMICA TDU A TDU2

La unidad TDU2 debe ser capaz de realizar desorción térmica de barras sorbentes agitadoras Gerstel con las que cuenta el laboratorio, siendo de más sencillo mantenimiento que las anteriores unidades TDU.

Características técnicas:

- Temperatura mínima 30°C combinado con unidad UPC+
- Velocidad de enfriamiento: de 300°C a 30°C en menos de 2 minutos,combinado con unidad UPC+
- Velocidad máxima de calentamiento: 12°C / segundo
- Modos de transferencia al inyector CIS: Split / Splitless / Solvent venting

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 6 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.5. LOTE 5. CONJUNTO DE COMPONENTES PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA AUTOMATIZADO SPE ON-LINE (SOLID PHASE EXTRACTION)

La configuración instrumental a suministrar debe ser compatible con un equipo SPE on-line LC Spark Holland Symbiosis y ha de constar de los siguientes componentes, de tal modo que permita al automuestrador la inyección en el sistema SPE on-line de hasta 10 ml de muestra de agua:

- Válvula.
- Jeringa.
- Aguja de muestra.
- Bucle (loop) de 10 ml.
- Bandejas (2) para viales de 10 ml.

Las especificaciones técnicas que deben cumplirse son las siguientes:

2.5.1 AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SISTEMA AUTOMATIZADO SPE ON-LINE

El conjunto de componentes debe propiciar la extracción de hasta 10 ml de muestra en los cartuchos de extracción SPE Spark-Holland disponibles en el laboratorio.

El conjunto debe ser capaz de trabajar de manera automatizada con hasta 24 viales de 10 ml.

2.6. LOTE 6. CROMATÓGRAFO IÓNICO CONTROLADO POR SOFTWARE CON ORDENADOR INCLUIDO.

Sistema de cromatografía iónica para la determinación de aniones en todo tipo de aguas, con supresor químico formado por 3 cartuchos de intercambio catiónico en un rotor, supresor de CO2 mediante sistema de microcámara de vacío, detector de conductividad y automatización con ultrafiltración tangencial de muestras.

Características técnicas:

- Detector digital de conductividad:
  - ✔ Volumen de celda aproximado: 0,8 µL.
  - ✔ Rango de medida aproximado: 0...15.000 µS/cm.
  - ✔ Detector con tarjeta electrónica que permita su control, monitorización y trazabilidad vía software. Facilidad para validar los métodos cromatógraficos, proporcionando resultados trazables con la máxima veracidad analítica.
- Bomba de alta presión:
  - ✔ Rango de flujos de trabajo de referencia: 0,001...20 mL/min. El sistema de bombeo ha de permitir implantar cualquier aplicación de cromatografía iónica, con la máxima precisión dentro de todo el amplio rango de trabajo.
  - ✔ Cabezal de la bomba con tarjeta electrónica que permita su monitorización, trazabilidad y control de los intervalos de mantenimiento vía software. Ha de poderse validar los métodos cromatógraficos, proporcionando resultados trazables y evita errores de operación.
  - ✔ Sistema de desgasificación de muestras y eluyentes mediante microcámara de vacío, al objeto de eliminar el gas disuelto en el eluyente, a fin de evitar contaminación y mejorar la línea base en los cromatogramas.

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 7 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Compartimento para columnas termostatizado:
  - ✔ Rango aproximado de temperatura: +5...+80°C
- Supresión química secuencial:
  - ✔ Sistema de supresión química formado por un mecanismo de tres cartuchos de intercambio catiónico fuerte, con ruido de fondo mínimo y garantía de limpieza y regeneración del supresor, de forma automática y externa al circuito cromatográfico, para cada inyección. Ha de ser compatible 100% con solventes orgánicos y pH de 0 a 14 y ha de ser controlado via software.
  - ✔ Supresión adicional de CO2 mediante sistema de microcámara de vacío, al objeto de eliminar interferencias en la línea base y mejorar los límites de cuantificación, especialmente para aquellas especies que han de ser analizadas a nivel de trazas. El sistema de vacío ha de permitir realizar esta eliminación de CO2 sin ninguna modificación química en el proceso de separación.
- Columna y guardacolumna para la determinación de aniones.
  - ✔ Eluyente estándar: carbonato sódico diluido o similar.
  - ✔ Modificador orgánico: 0....100 %.
  - ✔ Relleno basado en alcohol polivinílico o producto de prestaciones similares, que permita la perfecta resolución de las especies aniónicas a estudiar en cualquier tipo de matriz.
  - ✔ Columna con tarjeta electrónica que permita almacenar su histórico de uso (funciones GLP). Reconocimiento automático de la columna (número de serie y número de referencia) por el sistema cromatográfico y el software, necesario para la validación de los métodos cromatográficos y evitar posibles errores de operación.
- El sistema cromatográfico no opera con gases para su óptimo funcionamiento.

2.6.1 COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA AUTOMATIZACIÓN:

- Automatización del sistema cromatográfico.
  - ✔ 148 posiciones para muestras de hasta 11 mL
  - ✔ 3 posiciones especiales de lavado con capacidad para 300 mL, permitiendo desarrollar métodos de lavado en función de las necesidades del laboratorio y evitando la contaminación cruzada entre muestras.
- Ultrafiltración tangencial de muestras. Características:
  - ✔ Incorpora un sistema automático de ultrafiltración tangencial de muestras a través de 0.20 µm, que permite ahorrar tiempo y costes de análisis y proporciona una calidad analítica extraordinaria, aun en el caso de la determinación de especies iónicas en muestras con matrices muy complejas, garantizando la ausencia de contaminación cruzada entre muestras.
  - ✔ Sistema automático de ultrafiltración tangencial de muestras a través de 0.20 µm, garantizando la ausencia de contaminación cruzada entre muestras.
  - ✔ Celda de ultrafiltración de Plexiglas o similar. Volumen de la celda: 2 x 210 µL.
  - ✔ Filtros: 0.20 µm y 47 mm. de diámetro, de dimensiones estándar, que permita realizar múltiples inyección

2.6.2 ORDENADOR Y SOFTWARE DE TRABAJO:

El ordenador con el software apropiado, y el resto de los componentes del sistema cromatográfico, ha de permitir:

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 8 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- El reconocimiento, monitorización, control automático, optimización inteligente y trazabilidad de todos los componentes y parámetros del sistema.
- La adquisición, evaluación, reprocesado, superposición y funciones de importación y exportación de datos cromatográficos.
- Decisiones lógicas y automáticas en el control del sistema y tratamiento de muestras, y permitir presentar resultados de forma personalizada.
- El reprocesado, superposición, importación y exportación, historial,...
- Instalaciones cliente – servidor con diferentes niveles de acceso.
- El reconocimiento automático de patrones de calibración, patrones de verificación, blancos,...
- Incluir Monitorización de los intervalos de servicio; Funciones GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio); o Funciones para la validación sencilla de los métodos cromatográficos.
- Idioma español

3. NÚMERO DE EQUIPOS, LUGAR DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

La entrega del equipamiento descrito en este pliego se llevará a cabo en el Laboratorio de Control de la Calidad Ambiental, en sus Unidades Técnicas de Motril y Palmones.

Todo el software necesario para el funcionamiento de los equipos deberá suministrarse junto a los mismos, incluyendo las licencias necesarias.

3.1. SUMINISTRO DEL LOTE 1. UPGRADE DE CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE SIMPLE CUADRUPOLO A TRIPLE CUADRUPOLO

El suministro e instalación incluye las siguientes actuaciones:

- Transporte y entrega de los equipos en el LCCA de Motril
- Puesta en marcha del equipo GC-MS combinado con un automuestreador PAL MPS2-Twister del que dispone el laboratorio
- Realización de análisis varios con emisión de resultados. Se aportarán una serie de muestras para tal fin
- Entrega de la documentación de los equipos y manuales de funcionamiento
- Formación del personal analista para la manipulación, uso y mantenimiento del sistema

Se establece un plazo máximo para la instalación, montaje y puesta en marcha de los usuarios de dos semanas a contar desde la fecha de recepción del equipo en las instalaciones del LCCA en Motril.

3.2. SUMINISTRO DEL LOTE 2. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI

El suministro e instalación de los materiales necesarios para realizar el *Upgrade 7000C EI* incluye:

- Entrega del equipo en las instalaciones de la sede de Motril
- Montaje de los materiales e instalación del software necesario
- Puesta en marcha de los equipos chequeando la plena adecuación del Upgrade 7000C EI a los trabajos del laboratorio a realizar con el mismo

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 9 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Se establece un plazo máximo para la instalación, montaje y puesta en marcha de los usuarios de dos semanas a contar desde la fecha de recepción del equipo en las instalaciones del LCCA en Motril.

3.3. SUMINISTRO DEL LOTE 3. UPGRADE DE DETECTOR DE MASAS TIPO TRIPLE CUADRUPOLO CON FUENTE DE IONIZACIÓN EI/CI

El suministro e instalación de los materiales necesarios para realizar el *Upgrade 7000C EI/CI* incluye:

- Entrega del equipo en las instalaciones de la sede de Motril
- Montaje de los materiales e instalación del software necesario
- Puesta en marcha de los equipos chequeando la plena adecuación del Upgrade 7000C EI/CI a los trabajos del laboratorio a realizar con el mismo

Se establece un plazo máximo para la instalación, montaje y puesta en marcha de los usuarios de dos semanas a contar desde la fecha de recepción del equipo en las instalaciones del LCCA en Motril.

3.4. SUMINISTRO DEL LOTE 4. ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES GERSTEL (UNIDAD PELTIER UPC Y UNIDADES DE DESORCIÓN TÉRMICA TDU)

El suministro e instalación incluye las siguientes actuaciones:

- Los equipos deberán incluir todos aquellos accesorios necesarios para el correcto funcionamiento e instalación de los mismos y serán entregados en las instalaciones del LCCA en Motril.

No se precisa instalación

3.5. SUMINISTRO DEL LOTE 5 CONJUNTO DE COMPONENTES PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA AUTOMATIZADO SPE ON-LINE (SOLID PHASE EXTRACTION)

El suministro e instalación incluye las siguientes actuaciones:

- Los equipos deberán incluir todos aquellos accesorios necesarios para el correcto funcionamiento e instalación de los mismos y serán entregados en las instalaciones del LCCA en Motril.
- Formación a distancia del personal analista para la instalación, manipulación, uso y mantenimiento del sistema.
- Si fuera necesario algún ajuste en el software de control del equipo para poder operar con volúmenes de hasta 10 ml de muestra, dicho ajuste deberá realizarse de modo que el equipo quede plenamente operativo para el propósito indicado. Estos ajustes podrán realizarse con asistencia a distancia.

3.6. SUMINISTRO DEL LOTE 6. CROMATÓGRAFO IÓNICO CONTROLADO POR SOFTWARE CON ORDENADOR INCLUIDO.

El suministro e instalación incluye las siguientes actuaciones:

- Transporte y entrega de los equipos en el LCCA de Palmones.
- instalación y puesta en marcha del equipo.
- Realización de análisis varios con emisión de resultados. Se aportarán una serie de muestras para tal fin.

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 10 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Entrega de la documentación de los equipos y manuales de funcionamiento.
- Formación del personal analista para la manipulación, uso y mantenimiento del equipo
- El software necesario para el funcionamiento del equipos deberá suministrarse junto al ordenador del equipo, incluyendo la licencia necesaria.

Se establece un plazo máximo para la instalación, montaje y puesta en marcha de los usuarios de dos semanas a contar desde la fecha de recepción del equipo en las instalaciones del LCCA en Palmones.

Cuadro Resumen:

Lote	Denominación artículo	Unidades	Centro
1	Upgrade de cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas de simple cuadrupolo a triple cuadrupolo.	1	M
2	Upgrade de detector de masas tipo triple cuadrupolo con fuente de ionización EI	1	M
3	Upgrade de detector de masas tipo triple cuadrupolo con fuente de ionización EI/CI	1	M
4	Actualización de componentes Gerstel (Unidad Peltier UPC y unidades de desorción térmica TDU)	1	M
5	Conjunto de componentes para la ampliación y mejora del sistema automatizado SPE on-line (Solid Phase Extraction)	1	M
6	Cromatógrafo iónico controlado por software con ordenador incluido.	1	P

4. PRESCRIPCIONES ADICIONALES

Todos los gastos necesarios para la realización de las verificaciones, pruebas, ensayos y ajustes serán por cuenta del adjudicatario y se hallarán comprendidos en los precios del presupuesto.

Durante el período de ejecución se suministrarán todos los equipos, se procederá a su instalación completa y montaje, y se llevarán a cabo las obras complementarias que se precisen.

Posteriormente, y antes de la recepción del suministro, se procederá a la verificación y ajuste de todos los equipos, a fin de comprobar su funcionamiento en la forma y condiciones previstas, constatando, especialmente, que todo el sistema instalado funciona correctamente.

La CAGPDS podrá inspeccionar los distintos elementos del sistema ofertado, y el adjudicatario vendrá obligado a facilitar todo género de inspecciones, así como a aportar, en su caso, los medios que se precisen para la ejecución de las pruebas, ensayos, ajustes y demás verificaciones que se estimen necesarios.

5. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega e instalación de los equipos será de tres (3) meses contados a partir de la fecha de firma del contrato.

La entrega se realizará en los centros de Palmones y Motril según se indica en el apartado 3.

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 11 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6. RECEPCIÓN DEL SUMINISTRO

Para proceder a la recepción del suministro será necesario haber realizado las pruebas finales de verificación y ajuste de todos los equipos, que permitan garantizar el correcto funcionamiento del mismo, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente Pliego.

7. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía del suministro, completamente instalado y aprobado, será, como mínimo, de DOS (2) AÑOS.

8. PENALIDADES POR EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA

De conformidad con el artículo 193 de la Ley de Contrato en el Sector Público, el contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo. Tal y como establece el citado artículo, cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total (en este caso respecto al plazo de entrega ofertado), la Administración podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades.

9. DIRECTOR DEL SUMINISTRO

La Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos designará el técnico que actuará como Director-Coordinador del Suministro. Éste fijará criterios, canalizará la información que deba ser facilitada al adjudicataria, establecerá la coordinación del trabajo entre la empresa y la Dirección General y decidirá sobre las propuestas relativas al estudio que presente el adjudicatario.

10. MEJORAS AL PRESENTE PLIEGO DE BASES

El consultor podrá proponer a la Administración mejoras en los suministros incluidos en el presente Pliego. Dichas propuestas podrán ser apuntadas en la correspondiente oferta o ser aportadas durante el plazo de entrega.

Si la Administración considera que estas mejoras son convenientes y complementarias a los suministros previstos, podrá autorizar su realización sin que el Consultor tenga derecho a indemnización alguna por este motivo.

11. PRESUPUESTO

Asciende el presente Presupuesto de Suministro, IVA incluido, a la cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS (341.861,30€).

El desglose del presupuesto es el siguiente:

COSTES DIRECTOS	231.629,43 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	5.790,74 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	237.420,17 €
Gastos generales (13 %).....	30.864,62 €

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 12 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Beneficio Industrial (6%)	14.245,21 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	282.530,00 €
IVA (21%)	59.331,30 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	341.861,30 €

Presupuesto base de licitación desglosado por lotes:

- Lote 1. Upgrade de cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas de simple cuadrupolo a triple cuadrupolo

COSTES DIRECTOS	122.293,09 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	3.057,33 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	125.350,42 €
Gastos generales (13 %)	16.295,55 €
Beneficio Industrial (6%)	7.521,03 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	149.167,00 €
IVA (21%)	31.325,07 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	180.492,07 €

- Lote 2. Upgrade de detector de masas tipo triple cuadrupolo con fuente de ionización EI

COSTES DIRECTOS	10.497,23 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	262,43 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	10.759,66 €
Gastos generales (13 %)	1.398,75 €
Beneficio Industrial (6%)	645,58 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	12.803,99 €
IVA (21%)	2.688,84 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	15.492,83 €

- Lote 3. Upgrade de detector de masas tipo triple cuadrupolo con fuente de ionización EI/CI

COSTES DIRECTOS	10.177,50 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	254,44 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	10.431,94 €

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 13 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Gastos generales (13 %)	1.356,15 €
Beneficio Industrial (6%)	625,92 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	12.414,01 €
IVA (21%)	2.606,94 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	15.020,95 €

- Lote 4. Actualización de componentes Gerstel (Unidad Peltier UPC y unidades de desorción térmica TDU)

COSTES DIRECTOS	38.897,32 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	972,43 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	39.869,75 €
Gastos generales (13 %)	5.183,07 €
Beneficio Industrial (6%)	2.392,18 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	47.445,00 €
IVA (21%)	9.963,45 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	57.408,45 €

- Lote 5. Conjunto de componentes para la ampliación y mejora del sistema automatizado SPE on-line (Solid Phase Extraction)

COSTES DIRECTOS	4.263,16 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	106,58 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	4.369,74 €
Gastos generales (13 %)	568,07 €
Beneficio Industrial (6%)	262,18 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	5.199,99 €
IVA (21%)	1.092,00 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	6.291,99 €

- Lote 6. Cromatógrafo iónico controlado por software con ordenador incluido

COSTES DIRECTOS	45.501,13 €
COSTES INDIRECTOS (2,5 %)	1.137,53 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	46.638,66 €
Gastos generales (13 %)	6.063,03 €

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 14 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Beneficio Industrial (6%)	2.798,32 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA NO INCLUIDO)	55.500,01 €
IVA (21%)	11.655,00 €
TOTAL PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	67.155,01 €

LA JEFA DE SERVICIO DE CALIDAD DE LAS AGUAS
Fdo.: Teresa Blanco Cacho

MARIA TERESA BLANCO CACHO		02/04/2020	PÁGINA 15 / 15
VERIFICACIÓN	NJyGw20VnUSSg9VlL092AGAtS2d670	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	