

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Entidad Solicitante	ENVIBOL		
Objeto de la Contratación:	ADQUISICIÓN DE EQUIPO ESPECTOFOTOMETRO		
Unidad Solicitante:	UNIDAD DE PROYECTOS	Fecha:	28/11/2022

ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL SERVICIO O BIEN

1. FORMALIZACION DEL PROCESO: Se formalizará el Proceso de contratación mediante firma de contrato administrativo.

2. DATOS TECNICOS DEL BIEN O SERVICIO:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
EPSILON 4 BENCHTOP EDXRF SPECTROMETER WITH RH X-RAY TUBE	<p>Espectrómetro de sobremesa Epsilon 4 EDXRF con un tubo de rayos X de ánodo de rodio (Rh), realiza análisis no destructivo de elementos de flúor (F) a americio (Am) en sólidos, líquidos, filtros y polvos sueltos y comprimidos. los</p> <p>El sistema ofrece capacidades de excitación de 50 kV, un corriente máxima de 3 mA y un máximo potencia de 15 W. El Epsilon 4 puede manejar todos los tipos de muestra mencionados anteriormente, así como como la mayoría de los tipos de muestras de anillos de acero, usando portamuestras. La tapa alta permite el análisis de muestras más grandes (no colocadas en la muestra soportes) con dimensiones máximas de 10 x 20 x 10 cm (alto x ancho x profundidad). El sistema se entrega con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tubo de rayos X con ánodo Rh y 50 micrómetros ser ventana · un conjunto de filtro de 6 posiciones (en blanco, Cu 500 µm, Al 50 µm, Al 200 µm, Ti 7 µm, Ag 100 µm, Cu 300 µm) · Detector SDD30 con una resolución < 145 eV · Tasa de conteo de entrada lineal hasta 1.500 kcps (@ 50% de tiempo muerto) 	1	857.500,00	857.500,00

	<ul style="list-style-type: none"> · una bandeja de muestra de 10 posiciones con 10 estándar portamuestras y un juego de insertos · una ruleta de muestra · un sistema de purga de helio (He) · un cable de interfaz USB · un kit de inicio, que incluye 100 muestras P1 celdas y 500 círculos precortados de 3,6 um Película de rayos X de poliéster (para el análisis de líquidos) y polvos sueltos) · Válvula de reducción para bombona de gas y 8 metros de tubo 			
WROXI-CRM Certificados (CRM) producidos Bajo acreditación ISO 17034.	<p>WROXI-CRM proporciona una solución única para resolver mineralogía no disponible, incorrecta o CRM caros. Estas muestras sintéticas son trazables a compuestos puros y son se envía con certificados que indican las cantidades e incertidumbres. Este juego está empaquetado bajo nitrógeno y listo para usar. Los estándares se entregan como polvos para ser preparados como perlas fundidas por el cliente, utilizando el Flux de borato de litio incluido. El conjunto base puede complementarse con varios predefinidos o conjuntos de extensión a medida.</p> <p>WROXI Óxidos básicos y su concentración rangos (% en peso): Na₂O 0-50, MgO 0-80, Al₂O₃ 0-80, SiO₂ 0-90, P₂O₅ 0-50, SO₃ 0-59, K₂O 0-40, CaO 0-80, TiO₂ 0-80, Mn₃O₄ 0-80, Fe₂O₃ 0-80</p>	1	86.436,00	86.436,00
OMNIAN BENCHTOP LTU	<p>Este artículo contiene un Omnian SW LTU y una muestra de monitor utilizada para mantenerla aplicación. Omnian SW LTU y es un software de análisis sin estándar para Espilon BT espectrómetros. Un único programa de calibración, configurado con los ejemplos de configuración de Omnian, es utilizado para cuantificar la composición completa de casi cualquier tipo de material. Importante Las funciones incluyen una búsqueda precisa de picos y</p>	1	35.946,40	35.946,40

	<p>Algoritmo de coincidencia, un fundamental avanzado Algoritmo de parámetros que corrige el Geometría de volumen fluorescente (FVG) y los compuestos no medidos de la 'Matriz Oscura', y Caracterización Adaptativa de Muestras (ASC) para corregir los efectos específicos de la muestra. Este paquete incluye la licencia de uso el software y una muestra de monitor para mantenimiento de la configuración de Omnian.</p>			
PRECAL OMNIAN EPSILON BT	<p>Precalibración de fábrica del Omnian paquete de análisis sin estándar para Epsilon BT espectrómetros</p>	1	14.337,40	14.337,40
PC DE GRADO INDUSTRIAL	<p>PC industrial de última generación con actual sistema operativo Microsoft Windows versión de 64 bits.</p>	1	14.749,00	14.749,00
MONITOR	<p>Monitor de computadora de pantalla ancha, como un Monitor LED de 23 pulgadas con resolución de 1920x1080 (Las especificaciones pueden variar dependiendo de disponibilidad).</p>	1	1.879,64	1.879,64
Initial System Operational Overview	<p>Comprende un breve resumen operativo básico descripción general del sistema y cómo mantener el hardware y sería entregado durante el tiempo que el instalador está visitando. Esto no es aplicable para sistemas autoinstalados. Malvern Panalytical ofrece una gama de cursos de formación oportunidades basadas en el usuario final requisitos Estos entrenamientos adicionales. Las opciones se basan en las necesidades específicas de un cliente. Requisitos y podría incluir e-learning (si disponible), capacitación en el aula, capacitación en métodos SOP existentes, desarrollo de nuevos métodos o solución de aplicaciones consultivas desarrollo. Si bien estas oportunidades de capacitación son adicional, un cliente de Malvern Panalytical siempre tendrá acceso a la alta calidad Departamento de soporte técnico de mesa de ayuda que proporciona</p>	1	0,07	0,07

	solución de problemas y / o general guía del sistema/aplicación.			
XRF Benchtop REMOTE Included App Training	<p>Este entrenamiento de aplicación incluido REMOTO comprende un experto en la materia que entrega una visión general ampliada del sistema software y hardware que tiene como objetivo proporcionar orientación de mejores prácticas. El especialista también dirigirá a los mejores recursos disponibles y cómo usar esos recursos para ganar más confianza en la utilización de su sistema para satisfaciendo sus necesidades. Esto no es aplicable para Sistemas Auto Instalados. La formación será impartida por Malvern.</p> <p>Experto en la materia analítica. Internet se requiere acceso para la formación, con audio y capacidad visual. Una cámara de video dirigida en la muestra/instrumento recomendado para apoyar las sesiones prácticas guiadas (curso dependiente). Requiere acceso a Internet para el PC del instrumento para permitir el acceso remoto a un empleado de Malvern Panalytical para llevar a cabo la capacitación. Durante la(s) sesión(es) de entrenamiento, control del software y aplicaciones de escritorio puede ser entregado de ida y vuelta entre el usuario e instructor para permitir una interacción verdaderamente sesión de entrenamiento.</p> <p>Compras de capacitación de aplicación inicial REMOTO tienen una validez de 6 meses desde la instalación.</p> <p>TENGA EN CUENTA: si no se usa, este artículo tiene no tiene valor en efectivo y no se puede cambiar, reembolsado o devuelto.</p> <p>Malvern Panalytical ofrece una gama de cursos de formación oportunidades basadas en el usuario final requisitos Estos entrenamientos adicionales</p> <p>Las opciones se basan en las necesidades específicas de un cliente. Requisitos y podría incluir e-learning (si</p>	1	0	0

	<p>disponible), capacitación en el aula, capacitación en métodos SOP existentes, desarrollo de nuevos métodos o solución de aplicaciones consultivas desarrollo.</p> <p>Si bien estas oportunidades de capacitación son adicional, un cliente de Malvern Panalytical siempre tendrá acceso a la alta calidad Departamento de soporte técnico de mesa de ayuda que proporciona solución de problemas y / o general guía del sistema/aplicación.</p> <p>Este artículo se ofrece en incrementos de una hora.</p>			
Capacitación de desarrollo del método CUSTsite Benchtop XRF	<p>Capacitación en desarrollo de métodos en el SITIO DEL CLIENTE que comprende teoría en profundidad, capacitación en hardware y/o software, configuración de aplicaciones, desarrollo de métodos, implementación de módulos de aplicaciones y soluciones o combinaciones de lo anterior que se lleva a cabo en el sitio del Cliente. Esto podría cubrir métodos de validación y/o transferencia de métodos de un modelo de instrumento a otro. Esto no se aplica a los Paquetes y/o Módulos de Aplicación específicamente diseñados y ofrecidos por separado.</p>	1	32.036,20	32.036,20
Zona de viaje 3	Zona de viaje 3	1	22.500,80	22.500,80
LeNeo	<p>El instrumento de fusión LeNeo es automático y tiene una posición de fusión. Se puede utilizar para producir discos de vidrio (para análisis XRF), soluciones de borato y fusiones de peróxido (para análisis ICP). Está listo para usar nada más sacarlo de la caja, ya que es pequeño, compacto y fácil de instalar. Su puerta de seguridad está bloqueada durante todo el proceso de fusión. Protege contra el calor y el vertido automatizado evita la</p>	1	217.462,00	217.462,00

	manipulación de recipientes calientes, aumentando así la seguridad del operador. Con el instrumento LeNeo, se garantiza un tiempo de actividad óptimo y un ROI rápido.			
SelfInstallLeNeo	El instrumento de fusión se entrega con todo el hardware y el software necesarios. Las instrucciones completas de autoinstalación y los recursos digitales se incluyen con el sistema. No hay cargo por la autoinstalación. Malvern Panalytical ofrece una gama de capacitación basada en los requisitos específicos del usuario final. Estas opciones de capacitación adicionales podrían incluir aprendizaje electrónico (si está disponible), capacitación en el aula, capacitación en métodos SOP existentes, desarrollo de nuevos métodos o desarrollo de soluciones de aplicaciones consultivas. Si bien estas oportunidades de capacitación son adicionales, un cliente de Malvern Panalytical siempre tendrá acceso al departamento de soporte técnico de Helpdesk de alta calidad que brinda solución de problemas y/o orientación general sobre sistemas/ aplicaciones.	1	0,00	0,00
Soporte LeNeo	Un soporte de molde para el instrumento de fusión LeNeo. para ser utilizado con moldes de platino de 32 mm de diámetro.	1	919,24	919,24
Normal, 32 mm, 21 g	Molde de Pt-Au(5%), con un diámetro interno de 32 mm, un peso nominal ($\pm 5\%$) de 21 gy una altura interna de 4,8 mm. Se utiliza para la producción de discos de vidrio. Esta aleación de platino y oro se acepta universalmente como el material de elección para crisoles y moldes de fundición para análisis XRF. Tiene mayor resistencia a la temperatura que el platino puro y tiene una propiedad no humectante que permite una fácil extracción de la muestra después de la fusión.	1	6.228,88	6.228,88

Descripción general operativa del sistema inicial	Esto comprende una breve descripción general operativa básica del sistema y cómo mantener el hardware y se entregaría durante el tiempo que el instalador esté de visita. Esto no se aplica a los sistemas autoinstalados.	1	0,07	0,07
Preparación de muestras para XRF e ICP REMOTE Capacitación en aplicaciones incluidas	Esta capacitación en aplicaciones incluidas de REMOTE comprende a un experto en la materia que brinda una descripción general ampliada del software y el hardware del sistema con el objetivo de brindar orientación sobre las mejores prácticas. El especialista también dirigirá a los mejores recursos disponibles y cómo utilizar esos recursos para ganar más confianza en la utilización de su sistema para satisfacer sus necesidades. Esto no se aplica a los sistemas autoinstalados.	2	0,07	0,14
Configuración del cable de alimentación internacional	Configuración del cable de alimentación internacional	1	0,07	0,07
CRISOL DE FONDO PLANO CLAISSE, 25 ML, 30 G	Crisol de fondo plano (Pt-Au5%) 25 ml, crisol de Pt-Au (5%) de peso nominal de 30 G, capacidad de volumen de 25 ml, peso aproximado de 30 g. Esta aleación de platino y oro se acepta universalmente como el material de elección para crisoles y moldes de fundición para análisis XRF. Tiene mayor resistencia a la temperatura que el platino puro y tiene una propiedad no humectante que permite una fácil extracción de la muestra después de la fusión. El crisol tiene paredes internas redondas, borde en el exterior y fondo plano.	1	8.506,40	8.506,40
Flux profundido de alta pureza (99,98+%)	para preparar muestras para análisis XRF o ICP. Composición: 99,5 % Tetraborato de Litio y 0,5% Bromuro de Litio. Botella de 1 kg. Propiedades: perlas vítreas esféricas, anhidras y no higroscópicas, partículas homogéneas, sin polvo, granulometría controlada, alta fluidez.	5	1.166,20	5.831,00

PIEZAS CONSUMIBLES VOL	Consumibles de repuesto adecuados para clientes para operaciones de rutina	1	5.481,14	5.481,14
Kit de lubricación de guías lineales	Kit de lubricación de guías lineales para kit de lubricación de mantenimiento. Contenido: 1 jeringa, 1 pistola de grasa y 1 tubo de aceite de grasa	1	4.349,24	4.349,24
Prensa electrohidráulica automatizada de sobremesa para la preparación de gránulos prensados para espectrometría XRF.	Carga máxima 25 ton, escalones de 0,5 ton. Versión UE/ RU, China (220 V, 50 Hz). Huella compacta (base de 425x405 mm). Con control de pantalla táctil a color con retroiluminación LED, aplicación y liberación de presión controlada por microprocesador programable, procedimientos de operación simples para el usuario a través de símbolos y avisos, mantenimiento de la carga aplicada desde el "relleno" automático, alarma o indicación de fin de ciclo, protectores de seguridad integrales de PETG de alta claridad. Compatible con troqueles de hasta 155 mm de altura.	1	161.210,00	161.210,00
Herramienta de prensa evacuable de servicio pesado (juego de troqueles) para la preparación de gránulos prensados XRF de 32 mm de diámetro.	Construcción en 5 partes: base, cuerpo principal, 2 balines pulidos ópticamente, émbolo, todo en acero inoxidable templado. Carga máxima 50 toneladas.	1	12.896,80	12.896,80
COPAS AL 32MM 1000X	COPAS AL 32MM 1000X	1	2.250,08	2.250,08
Ligante micronizado de alta eficacia para la preparación de granulados prensados.	Este novedoso producto premium tiene unas características muy atractivas que lo hacen superior a los aglutinantes tradicionales en muchos aspectos:	1	2.003,12	2.003,12
El MiniMill 2 de sobremesa es un monofresador	Un bloqueo de seguridad automático impide la apertura de la cubierta protectora durante el funcionamiento. Adecuado para	1	68.394,20	68.394,20

planetario que incorpora un sistema de control electrónico de intervalo de tiempo, velocidad de rotación y programación reversible	aplicaciones geológicas, biológicas y químicas donde el tamaño máximo de partícula es < 10 mm. Molienda capaz de reducir a tamaño de partícula < 1um. El paquete incluye 1 Kg de polvo de silicona para limpieza. 200 –240 voltios, 50/60 Hz, 650 rpm Requiere tazones de molienda de óxido de circonio o carburo de tungsteno con una capacidad de 80 ml o 250 ml y bolas de 20 o 30 mm de diámetro.			
Tazón de molienda hecho de W-Carbide	Tazón de molienda hecho de W-Carbide y una capacidad de 80ml; Se incluye un anillo espaciador para encajar en el MiniMill 2.	1	51.381,40	51.381,40
Juego de bolas de molienda fabricadas en W-Carbide	Juego de bolas de molienda fabricadas en W-Carbide. Diámetro de 20 mm para usar con el tazón de molienda W-Carbide de 80 ml.	1	6.489,56	6.489,56
Aglutinante de celulosa 1 kg; tableta 0,2g	Aglutinante de celulosa 1 kg; tableta 0,2g	1	1.255,38	1.255,38
TOTAL EN BOLIVIANOS			Bs. 1.620.044,22	

3. PLAZO DE ENTREGA: 100 días calendario computables a partir de la firma del contrato.

4. MULTAS: Aplica el 1% por día de incumplimiento por cada día de retraso la suma de los mismos no podrá exceder el (20%) veinte por ciento del total.

5. LUGAR DE ENTREGA O PRESTACION DE SERVICIO: Planta Envibol Zudáñez - Chuquisaca

6. PRECIO REFERENCIAL: 1.620.044,22 un millón seiscientos veinte mil cuarenta y cuatro 22/100 Bolivianos

7. FORMA DE PAGO: Vía SIGEP, previo informe de conformidad y presentación de factura.

8. ANTICIPO: 20% del valor del bien contraentrega de una boleta de garantía a primer requerimiento a favor de ENVIBOL por el mismo importe del anticipo.

9. GARANTÍAS: UN AÑO POR DEFECTOS DE FABRICACION

10. CLAUSULAS ADICIONALES NO APLICA