<table>
<tr><td>Clasificación del bien o servicio</td><td>Los bienes, obras o servicios objeto del presente Proceso de Contratación deben estar codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la Tabla 1:

http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion

Tabla 1. Codificación del bien, obra o servicio en el sistema UNSPSC<table><tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>41115400</td><td>Equipo Espectroscópico</td></tr><tr><td>41111800</td><td>Equipo de examen no destructivo</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Nombre Comercial del Bien o Servicio</td><td>ESPECTRÓMETRO PORTATIL DE RAYOS X</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>• CERTIFICACIÓN DE DISTRIBUIDOR El proponente deberá allegar con la propuesta una certificación expedida por el fabricante de los equipos en la cual acredite que el proponente es distribuidor autorizado de los equipos ofertados.

• CERTIFICACIÓN GARANTÍA MÍNIMA DEL FABRICANTE DE LOS EQUIPOS OFRECIDOS: El Proponente deberá aportar certificación de garantía mínima expedida por el fabricante, la cual acredite que los bienes ofrecidos contarán como mínimo con dos (2) años de garantía suministrados directamente por el fabricante.

• CERTIFICACIÓN SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS OFRECIDOS: El Proponente deberá aportar certificación de garantía mínima expedida por el fabricante para los equipos ofertados, donde garantice el suministro y distribución de repuestos durante los próximos cinco (5) años.

• CERTIFICACIÓN EOL DE LOS EQUIPOS OFRECIDOS: Certificación suscrita por el fabricante de los equipos ofertados donde acredite que todos los componentes son originales, nuevos, no remanufacturados o reconstruidos, que no se encuentran declarados EOL (END OF LIFE) o fuera de la vida útil y que no están próximos a salir de la línea de producción.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>Determinar la composición química de forma elemental (de acuerdo con la tabla periódica de elementos químicos) de materiales como metales preciosos, minerales, suelos, sustancias peligrosas, entre otros, proporcionando una identificación positiva y confiable en tiempo real y de manera rápida en actividades de campo.</td></tr>
</table>

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Requisitos generales	El equipo a adquirir consta de los siguientes componentes: Incluye: • Display integrado para visualizar el espectro del análisis • Pantalla táctil integrada con grandes iconos a color reclinable en ángulo • Teclado virtual para entrada de datos • Acceso por contraseña para la configuración y operación con características de seguridad para la radiación • GPS integrado • Cámara CCD integrada • Software adecuado para la fácil descarga de datos, visualización y control remoto • Cables de conexión PC (USB) de transferencia de datos de software para PC • Dos (2) baterías Ion – litio recargables • Cargador de baterías de 110/220 VAC / adaptador de CA • Maletín de transporte hermético para cargar el analizador con los accesorios y el soporte móvil de pruebas • Morral de transporte para cargar el espectrómetro con accesorios y el soporte móvil de pruebas • Cinturón para cargar el analizador • Diez (10) ventanas adicionales de polipropileno • **Material de referencia certificado que incluya Oro, Mercurio, Niobio, Tantalio** • Manual de funcionamiento y recomendaciones de uso y cuidado del equipo y todos sus componentes, en idioma español • Certificados de calibración de todos los modos • Soporte móvil para pruebas en campo para análisis de peso máximo 5 Kg • 500 copas y 500 películas plástica para optimización en la medición de polvos y muestras pequeñas.
Requisitos específicos	

Detector	**Tipo:** SDD **Área:** Mínimo 20 mm^2
Tubo de Rayos X	Material: Ánodo de Ag ó Rh o material de equivalencia técnica superior**,** siempre que garanticen las condiciones de excitación, sensibilidad, rango analítico y desempeño requeridos para las aplicaciones forenses e investigativas desarrolladas por la Entidad. Excitación: mínimo de 50Kv, 0-200 µA max Potencia: mínimo 2 Watts

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	Alimentación	- 110/220 con cargador y adaptador CA - 2 Baterías Ion litio
	Condiciones Ambientales	- Temperatura: -5 a 50°C - Humedad: 60-70 %
	Dimensiones	- Altura: ≤ 95.5 mm - Largo: ≤ 244 mm - Ancho: ≤ 230 mm
	Peso	≤ 1.85 kg incluida la batería
	Protección	- Norma mínimo IP54 (Agua y polvo) - Maletín de transporte hermético para cargar el analizador y los accesorios y el soporte móvil de pruebas • Morral de transporte para cargar el espectrómetro con accesorios y el soporte móvil de pruebas
	Sistema Electrónico de alto desempeño	Integrado por un sistema de procesamiento con la velocidad y capacidad necesarias para la gestión del Analizador Multicanal (MCA) y con una capacidad de almacenamiento suficiente para conservar como mínimo 10.000 lecturas con sus respectivos espectros y datos asociados, garantizando la adecuada adquisición, procesamiento, visualización, almacenamiento y trazabilidad de la información analítica generada durante su operación."
	Modos de Análisis y Calibración	**Requisitos mínimos** ➢ **Suelos:** - Paquete de calibración adecuado para el análisis de concentraciones menores al 2%. - Reporte de resultados en Porcentaje (%) y/o Partes Por Millón (ppm). **Inclusión de los elementos:**

		Ba, Cs, Te, Sb, Sn, Cd, Ag, Pd, Zr, Mo, Sr, U, Rb, Th, Pb, Se, As, Au, Hg, Zn, W, Cu, Ni, Co, Fe, Mn, Cr, V, Ti, Sc, Ca, K, S, Nb, Pd, Hf, Ta, Re, Bi, Cl, W. ➢ **Minería:** - Análisis de concentraciones mayores al 1% de elementos pesados en minerales y concentrados. - Reporte de resultados en Porcentaje (%) y/o Partes Por Millón (ppm) **Inclusión de los elementos:** Ba, Sb, Sn, Cd, Pd, Ag, Mo, Nb, Zr, Sr, Rb, Bi, Se, As, Pb, W, Zn, Cu, Re, Ta, Hf, Ni, Co, Fe, Mn, Cr, V, Ti, Ca, K, S, Cl, P, Si, Al, Mg, Au ➢ **Metales Preciosos** - Análisis directo de elementos del grupo de los metales preciosos. - Reporte de resultados en Porcentaje (%) y/o Partes Por Millón (ppm) y Quilates **Inclusión de los elementos:** Au, Pd, Pt, Cd, Ag, Cu, Zn, In, Sn, Ga, Fe, Ni, Co, Rh, Ru, Ir, Mo, Nb, Mn, Cr, Ti, Pb ➢ **Metales Generales** - Análisis de metales generales basado en parámetros generales. - Reporte de resultados en Porcentaje (%) y/o Partes Por Millón (ppm) Sb, Sn, Pd, Ag, Cd, Mo, Nb, Zr, Se, Bi, Pb, Ta, Hf, Re, W, Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Mn, Cr, V, Ti, Ru, S, P, Si, Al, Mg, Au ➢ **Tierras Raras**

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		Inclusión de los elementos La, Ce, Pr, Nd, Y, Sc La inclusión y capacidad de análisis de todos los elementos químicos expresamente señalados, constituye un requisito mínimo habilitante de obligatorio cumplimiento**.** Los equipos que incorporen elementos adicionales o paquetes analíticos más amplios serán aceptados y dichos atributos podrán considerarse una mejora técnica; sin embargo, no se admitirá la exclusión, sustitución o ausencia de cualquiera de los elementos mínimos requeridos**.**
	Rango Analítico	Elementos de Mg a U (varía según la aplicación)
	Sistema de Colimador	**Diámetro spot:** ≤ 3mm Integrado para analizar áreas específicas de la muestra y optimizar la resolución, para los modos de metales generales, metales preciosos y minería.
	Cámara	Cámaras integradas de alta resolución tipo CCD, CMOS o tecnología equivalente o superior que cumplan con la funcionalidad requerida para la operación del equipo
	Pantalla de Visualización de datos	- **Monitor:** Pantalla táctil integrada a color, con capacidad de ajuste angular o mecanismo equivalente que facilite la visualización y operación del equipo en condiciones de campo. - **Resolución:** ≤ 185 eV @ 60,000 cps @ 4µ sec tiempo de conformación.
	Gps	Integrado
	Robustez	- A prueba de humedad y polvo para aplicaciones mineras y análisis de campo
	Software	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		- Adecuación fácil y segura de operación, descarga de datos, visualización, control remoto y modificación de parámetros para calibración. - Debe mantener los datos seguros de forma encriptada para evitar que se puedan manipular.
	Almacenamiento de datos	**Interno:** 10.000 lecturas con espectros
	Transferencia de datos	Puestos cableados, USB, Bluetooth, Wi-Fi ó interfaces de comunicación similar o superior.
	Seguridad del Sistema	Usuario protegido con contraseña
	Certificados	- Certificado de Calibración Normas vigentes CE, RoHS ó equivalentes ó FCC, OSHA, UL, CSA ó equivalentes ó cualquier otra certificación internacional reconocida que demuestre el cumplimiento de requisitos de seguridad, calidad y comercialización aplicables al equipo ofertado. - Certificación anexa vigente apostillada de la casa matriz, en idioma español, que conste que el equipo analizador XRF que es nuevo, de última tecnología y último modelo.
	Documentos Técnicos	Manual de funcionamiento y recomendaciones de uso y cuidado del equipo y todos sus componentes, en idioma español
	Soporte de Prueba	**Peso del Soporte:** Máximo 5 kg **Dimensiones cámara de muestra:** Mínimo 14 x 6.6 x 5 cm o un volumen igual o superior a 460 cm^3 - Portátil y Modular, de fácil ensamble y transporte para el análisis de muestras pequeñas.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		- Medición de muestras sin ocupar las manos. Completamente aislada para una mayor protección del operador de la radiación primaria y dispersa.
	Higiene Laboral	- Cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial. - Límites de exposición a radiación primaria ó dispersa, para lo que debe estar completamente apantallado para proteger al operador. - Pantalla térmica flexible para el análisis de muestras hasta de 1000F / 500 C, para protección del instrumento y la mano del operador durante el análisis rápido de PMI en superficies calientes.
	Accesorios	- Cable de conexión PC (USB) para transferencia datos al software en PC - Diez (10) ventanas adicionales de polipropileno - Cordón de seguridad, verificación de muestras / estándares - 500 Copas de muestra XRF de doble extremo abierto con sus respectivas tapas y quinientas (500) unidades de películas delgadas de polipropileno o material equivalente recomendado por el fabricante para la preparación y análisis de muestras. Las copas de muestra, tapas y películas suministradas deben ser totalmente compatibles, funcionales y de perfecto acople con el analizador y los accesorios ofertados**,** garantizando su adecuada utilización durante la operación del equipo y el cumplimiento de las condiciones de desempeño analítico requeridas por la Entidad. - Dos (2) o más Materiales de referencia certificado, evaluados en conjunto, permitan verificar la capacidad analítica del

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		equipo para la detección y análisis de los elementos para Au, Hg, Nb y Ta.
	Representación	Exclusivo por parte de la Casa Matriz
	Garantía	Dos (2) años a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción.
Empaque y rotulado	Se deberá entregar con todos los rótulos, marquillas, sellos y demás, que certifiquen la originalidad del envió de fábrica. El producto debe estar empacado en su caja rígida de material de polímero o similar con todas las medidas de seguridad, que al mismo tiempo deberá estar empotrada en una caja de cartón o similar con los sellos y rótulos que se colocan desde fábrica, debe tener las características de autenticidad y originalidad de la casa fabricante. En la caja principal se incluirán los manuales de usuario y técnicos de cada uno de los productos adquiridos, preferiblemente en idioma español, se acepta traducción. Deben entregarse marcados de manera visible, mediante un rótulo o etiqueta adherida a éstos al momento de la entrega en sitio. La etiqueta o rótulo debe ser impresa en PVC resistente al agua, que perdure durante el tiempo de ejecución del contrato. Cada etiqueta o rótulo deberá contener cómo mínimo la siguiente información: - Número y año del Contrato. - Nombre de la Empresa Contratista. - Datos de contacto de soporte (Número de teléfono fijo a nivel nacional o línea 018000 de atención al usuario y correo electrónico.	
Presentación y Unidad de Medida	Unidad, cantidad según requisitos específicos.	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada