Bogotá D.C. 15 de julio de 2025 **COT-25159-4**

Señores
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
Atn. MAYDA CATALINA ARRIETA / CAROLINA JIMÉNEZ
Dirección de Asuntos Nucleares
Carrera 50 # 26-20
Bogotá.

Respetadas doctoras,

S&S Ingeniería, tiene el agrado de presentar a su consideración nuestra oferta por el servicio que se detalla a continuación:

I. CONTRATO DE MANTENIMIENTO

Item	Qty	No. Ref	Description	Unit Price COP	Total Price COP
1	1	**MTOPR**	Servicio de Mantenimiento puntual para el equipo **JXA-IHP200F NO. DE SERIE XM1800000190019**. Incluye: **1 Servicio de Mantenimiento Preventivo.** Se realizarán las siguientes actividades previo acuerdo entre JEOL y el investigador a cargo del equipo. Actividades: -Revisión del estado de los gases N2 y P10. -Verificación del recirculador de agua. -Revisión del sistema de vacío -Reemplazo del kit de sellos de las bombas scroll (una vez al año). -Verificación del vacío: en el cañón en el rango de 10-8 Pa, en la intermedia 10-7 Pa y en la cámarade 10-4Pa. -Verificación del sistema de intercambio de muestra. -Limpieza de la cámara de la muestra -Reemplazo de apertura objetiva (una vez al año). -Alineación óptica-electrónica de la columna desde el cañón hasta la apertura OL. -Verificación de imagen a 30Kv, 100,000x. -Centrado del haz en el microscopio óptico.	**$ 244.193.000**	**$ 244.193.000**

Item	Qty	No. Ref	Description	Unit Price COP	Total Price COP
			-Verificación de la platina. -Verificación de la calibración del EDS. -Verificación de la alineación de los espectrómetros cristal y placa base. -Inicialización de los espectrómetros. -Verificación de la posición de los espectrómetros en el rango de análisis. -Calibración semicuantitativa del WDS. -Verificación de la PC del sistema. **Servicios de Emergencias**. Se llevarán a cabo hasta 1 visitas de emergencia durante la vigencia del contrato a solicitud del cliente para solucionar fallas del equipo que no puedan ser resueltas por el operador de acuerdo con manual de instrucciones. No Incluye Mantenimiento de los siguientes accesorios: -IB-29510VET VACUUM EVAPORATOR 803098545 -EX-74500U4L2X DRY SD30 DETECTOR UNIT Servicios realizados por personal de Ingeniería y Soporte Técnico de JEOL y de S&S Ingeniería. No Incluye refacciones[1] Incluye consumibles[2]		
				SUBTOTAL	**$ 244.193.000**
				IVA 19%	**$ 46.396.670**
				TOTAL	**$ 290.589.670**

Notas:

- **El precio ofertado es válido únicamente si se adquiere junto con el Servicio de Mantenimiento Puntual del JSM IT300, según oferta COT-25158-4.**

- El Servicio ofertado incluye el suministro de los siguientes elementos consumibles:

Item	Cant	No. Ref	Description
1	*10*	*JU2013395*	*CARBON ROD 5D*100MM 781127203 (4/ST)*
2	*2*	*810284898*	*Scintillate Tip 810284898(00) 9MM*2*
3	*2*	*JU2009033*	*Aperture*
4	*2*	*616030*	*Steel Belt AB320091(05)L=650*
5	*2*	*802188656*	*Steel Belt XM32-494-4 L=580*
6	*2*	*800357680*	*Bellows Joint 800357680 L=35*
7	*2*	*781004420*	*VACUUM GREASE APIEZON L 10G JAR 407536*
8	*2*	*JU2015697*	*KIT, NXDS TIP SEAL A73501801 782316719*

- El Contrato incluye únicamente los Servicios de Mantenimiento Preventivo. Si en el desarrollo de esto servicios se detecta alguna anomalía o requerimiento de otras piezas con necesidad de cambio, se notificará al cliente para adquirirlas en forma separada.

- Incluye derecho a participar en los cursos virtuales de entrenamiento que se impartirán por nuestro equipo de aplicaciones durante la vigencia del contrato.

- Para cursos especializados que imparta el Departamento de Aplicaciones, se aplicará el 20% de descuento en las pólizas de Mantenimiento FULL y un 10% de descuento a las pólizas de Mantenimiento Standard.

- No está cubierto servicio, reparación y/o refacciones en equipos y/o accesorios que no sea marca JEOL, por ejemplo, Enfriadores de agua, Sistemas EDS, Cámaras, UPS, etc.

- Las refacciones y trabajos no contemplados se cotizarán por separado, previa comunicación con ustedes.

- No se incluyen los insumos necesarios para la limpieza como: alcohol, acetona, vasos, isopos, gasas, algodón, etc., estos ítems deben ser proporcionados por el cliente.

- Se requiere de su orden de compra para programar la visita del Ingeniero.

[1] **REFACCIONES**: Son piezas que por su naturaleza no se espera que fallen en tiempos cortos de operación y por tanto no se prevé su reemplazo de forma rutinaria por ejemplo tarjetas, válvulas, motores, lentes etc.

[2] **CONSUMIBLES:** Son materiales necesarios para la operación del equipo que tienen un periodo de vida corto y es necesario reemplazarlos periódicamente para mantener en funcionamiento al equipo por ejemplo filamentos y/o emisores, aceite para RP, aperturas, filtros, calefactores, etc.

CONDICIONES COMERCIALES:

- **Precio en Pesos Colombianos.**
- **Validez de la oferta: 30 días, si y solo si la TRM no supera los $4.500.**
- **Tiempo de entrega: 45 a 60 días posterior a la recepción de su Orden de compra.**
- **Horario de Servicio: Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00 hrs. (Días laborales)**
- **Vigencia: 12 meses a partir de la fecha de firma del contrato.**
- **Periodo de garantía: 90 días en Mano de Obra y 30 días en refacciones.**
- **Condiciones de Entrega:** Entregado en instalaciones del SGC en Bogotá**.**
- **Condiciones de pago:** 100% a la recepción del equipo a conformidad por parte del supervisor del contrato a favor de S&S Ingeniería S.A.S., transferencia bancaria a:

- **Opción 1**

BANCOLOMBIA
Cuenta de Ahorros No. 68 96 87 03 254.
Nombre de la Cuenta: S&S INGENIERIA S.A.S.

- **Opción 2**

DAVIVIENDA
Cuenta de Ahorros No. 10 89 00 15 63 25
Nombre de la Cuenta: S&S INGENIERIA S.A.S.

Cualquier inquietud adicional, con gusto será atendida.

Si esta cotización es aprobada por favor enviar orden de Compra a: javier.torres@sysingenieria.co , asistente.myv@sysingenieria.co

Cordialmente,

JAVIER TORRES CAMARGO
Director de Mercadeo y Ventas
S&S Ingeniería S.A.S.
Calle 75C No 71A-37 Bogotá, Colombia
Tels: ++57 601 3108981
Movil: ++57 300 6176340 - 321 4525964
e-mail: javier.torres@sysingenieria.co
http://www.sysingenieria.co

Bogotá D.C. 17 de Julio de 2025 **COT-25158-4**

Señores
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
Atn. MAYDA CATALINA ARRIETA / CAROLINA JIMÉNEZ
Dirección de Asuntos Nucleares
Carrera 50 # 26-20
Bogotá.

Respetadas doctoras,

S&S Ingeniería, tiene el agrado de presentar a su consideración nuestra oferta por el servicio que se detalla a continuación:

I. CONTRATO DE MANTENIMIENTO

Item	Qty	No. Ref	Description	Unit Price COP	Total Price COP
1	1	**MTOPR**	Servicio de Mantenimiento puntual para el equipo **JSM-IT300LV** Número de Serie **MP1372001700170**. Incluye: **1 Servicio de Mantenimiento Preventivo.** Se realizarán las siguientes actividades previo acuerdo entre JEOL y el investigador a cargo del equipo. Actividades: - Realizar la alineación de las aperturas objetivas. - Realizar la alineación de la columna electroóptica. - Realizar la revisión del funcionamiento de las unidades del equipo. - Realizar la revisión de los niveles de aceite de las bombas y realizar el cambio en caso de ser necesario. - Realizar la revisión de funcionamiento del sistema de vacío (modos alto y bajo vacío). - Realizar la limpieza o cambio de aperturas (1 evento por servicio). - Realizar la limpieza del goniómetro espécimen stage. - Realizar la limpieza interna de columna, cañón y cámara (incluye cañón de	**$ 92.620.000**	**$ 92.620.000**

Item	Qty	No. Ref	Description	Unit Price COP	Total Price COP
			electrones y Wehnelt, cámara del cañón, tubo de la lente condensadora, apertura del lente condensado, porta apertura objetiva). - Realizar la calibración del equipo acorde con los protocolos y estándares del fabricante. **Servicios de Emergencias**. NO APLICA. Servicios realizados por personal de Ingeniería y Soporte Técnico de JEOL y de S&S Ingeniería. No Incluye refacciones[1] Incluye consumibles[2]		
				SUBTOTAL	**$ 92.620.000**
				IVA 19%	**$ 17.597.800**
				TOTAL	**$ 110.217.800**

Notas:

- **El precio ofertado es válido únicamente si se adquiere junto con el Contrato de Mantenimiento de la EPMA JXA-IHP200F, según oferta COT-25159-4.**

- El Servicio ofertado incluye el suministro de los siguientes elementos consumibles:

Item	Cant	No. Ref	Description
1	2	405218	RP OIL (BOTTLE 1.5)
2	2	780000358	RP FILTER
3	1	780129989	APERTURE, 2MM OD, 0.2MM T, 400, DISK
4	1	821362224	APERTURE OL 20-30-60 IT300LV

- El Contrato incluye únicamente los Servicios de Mantenimiento Preventivo. Si en el desarrollo de esto servicios se detecta alguna anomalía o requerimiento de otras piezas con necesidad de cambio, se notificará al cliente para adquirirlas en forma separada.

- No está cubierto servicio, reparación y/o refacciones en equipos y/o accesorios que no sea marca JEOL, por ejemplo, Enfriadores de agua, Sistemas EDS, Cámaras, UPS, etc.

- Las refacciones y trabajos no contemplados se cotizarán por separado, previa comunicación con ustedes.

- No se incluyen los insumos necesarios para la limpieza como: alcohol, acetona, vasos, isopos, gasas, algodón, etc., estos ítems deben ser proporcionados por el cliente.

- Se requiere de su orden de compra para programar la visita del Ingeniero.

[1] **REFACCIONES**: Son piezas que por su naturaleza no se espera que fallen en tiempos cortos de operación y por tanto no se prevé su reemplazo de forma rutinaria por ejemplo tarjetas, válvulas, motores, lentes etc.

[2] **CONSUMIBLES:** Son materiales necesarios para la operación del equipo que tienen un periodo de vida corto y es necesario reemplazarlos periódicamente para mantener en funcionamiento al equipo por ejemplo filamentos y/o emisores, aceite para RP, aperturas, filtros, calefactores, etc.

Nota Aclaratoria Limpieza Detectores SEI y BEI

La limpieza de los detectores mencionados NO es un procedimiento rutinario del servicio de mantenimiento y además un procedimiento de alto riesgo para la operatividad de dichos detectores.

Para el caso del detector SEI, no existen piezas que requieran limpieza por contaminación, únicamente existen piezas que por desgaste podrían requerir ser cambiadas y reemplazadas por piezas nuevas (scintillator). Si el cliente cuenta ya con ese repuesto, se puede realizar el cambio durante el mantenimiento.

Para el caso del BEI, la pieza es un cristal de silicio muy frágil, muy delicado, y por lo mismo se corre el riesgo de dañar el cristal durante la limpieza. El daño no necesariamente implica romperlo, en ocasiones el cristal puede desprenderse ligeramente del sustrato y ello daña permanentemente el cristal, ese tipo de daño no es visible.

En conclusión, podemos acceder a la limpieza del BEI únicamente si nuestro ingeniero determina que está demasiado contaminado y si la contaminación afecta la calidad de la imagen. El SEI no tiene piezas que se puedan limpiar, únicamente la rejilla, pero esa es una pieza externa al detector.

CONDICIONES COMERCIALES:

- **Precio en Pesos Colombianos.**
- **Validez de la oferta: 30 días, si y solo si la TRM no supera los $4.500.**
- **Tiempo de entrega: 45 a 60 días posterior a la recepción de su Orden de compra.**
- **Horario de Servicio: Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00 hrs. (Días laborales)**
- **Vigencia: 12 meses a partir de la fecha de firma del contrato.**
- **Periodo de garantía: 90 días en Mano de Obra y 30 días en refacciones.**
- **Condiciones de Entrega:** Entregado en instalaciones del SGC en Bogotá**.**
- **Condiciones de pago:** 100% a la recepción del equipo a conformidad por parte del supervisor del contrato a favor de S&S Ingeniería S.A.S., transferencia bancaria a:

Opción 1

BANCOLOMBIA
Cuenta de Ahorros No. 68 96 87 03 254.
Nombre de la Cuenta: S&S INGENIERIA S.A.S.

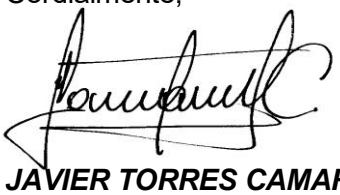
Opción 2

DAVIVIENDA
Cuenta de Ahorros No. 10 89 00 15 63 25
Nombre de la Cuenta: S&S INGENIERIA S.A.S.

Cualquier inquietud adicional, con gusto será atendida.

Si esta cotización es aprobada por favor enviar orden de Compra a: javier.torres@sysingenieria.co , asistente.myv@sysingenieria.co

Cordialmente,



JAVIER TORRES CAMARGO
Director de Mercadeo y Ventas
S&S Ingeniería S.A.S.
Calle 75C No 71A-37 Bogotá, Colombia
Tels: ++57 601 3108981
Movil: ++57 300 6176340 - 321 4525964
e-mail: javier.torres@sysingenieria.co
http://www.sysingenieria.co