

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 1 de 16

32.

CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO – CONTRATACIÓN DIRECTA

OBJETO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN A LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
---------------	---

(Transcribir el objeto de la solicitud de cotización)

PRESUPUESTO OFICIAL	\$55.000.000
----------------------------	--------------

1. PROPUESTAS RECEPCIONADAS:

Nota: Tenga en cuenta que la cotización no podrá superar el presupuesto oficial, en caso de superarlo será causal de **RECHAZO**.

No.	Cotizante	Valor Económico de la Propuesta (Antes de IVA)	Valor total de la propuesta
1	TECNOTECNICA INC S.A.S.	\$27.981.806	\$33.298.349
2	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS	\$ 36.976.050	\$ 44.001.500
3	NANOMETRIX S.A.S.	\$40.360.000	\$48.028.400
4	NOVATEK DEL CARIBE S.A.S.	\$ 42.701.806,00	\$ 50.815.150
5	KASAI SAS ORGANIZACION COMERCIAL	\$44.957.306	\$53.499.194

La **verificación de las condiciones exigidas en el ABSr097** (adquisición de bienes, servicios u obras contratación directa), se realizará exclusivamente a los **cotizantes con las dos (02) ofertas más favorables**. Si la primera oferta más favorable no cumple con las condiciones exigidas, se tomará en consideración la segunda y así sucesivamente.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 2 de 16

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANTIDAD	TECNOTECNICA INC S.A.S.	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS	NANOMETRIX S.A.S.
1	UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: LABORATORIO DEFISIOLOGIA DEL ESFUERZO PLACA: 47588 NOMBREDEL EQUIPO: cicloergómetro Monark 839E SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO,CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y verificación DESCRIPCION: Revisión de sincronización con PC, Calibración, Eliminación deóxido y aplicación de anticorrosivo, Revisión de unidad decontrol, Verificación de protocolos, Lubricación y ajustede partes móviles, Cambio de baterías del sensor de frecuencia cardiaca.	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
2	UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: LABORATORIO DEFISIOLOGIA DEL ESFUERZO PLACA: 52664 NOMBREDEL EQUIPO: Ergo espirómetro portátil Metamax 3 B SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO,CALIBRACION, VERIFICACION: Limpieza general delequipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Se requiere cambio de electrónica assembly with cable and temperatura sensor,metamax3B (R2), 0,6 m Part N.º 136- 01-00 (sensor devolumen). Verificación y ajuste de sensor. Verificación completa del sistema de Volumen. Verificación de Protocolos de trabajo	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3	UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: LABORATORIO DEFISIOLOGIA VEGETAL PLACA: 60537 NOMBREDEL EQUIPO:Tys-A Medidor De Clorofila Marca J&BScientific SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo y correctivo DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme del equipo si se requiere), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica). Cambio de partes (si aplica).	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
4	UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: LABORATORIO DEFISIOLOGIA VEGETAL PLACA: 60538 NOMBREDEL EQUIPO: Dt8892 termohigrómetro Con retención De Datos Marca Cem SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo y calibración	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 3 de 16

	DESCRIPCION: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica) Calibración por laboratorio acreditado. Realizar calibración Temperatura: 5 °C, 25 °C y 35 °C H. relativa: 10% 30% y 50%				
5	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL PLACA: 60539 NOMBRE DEL EQUIPO: Rgx</p> <p>300e cabina climática de 300 lts marca j&b scientific SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo, verificación y calibración DESCRIPCION: Limpieza general del equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica).</p> <p>Verificación y ajuste de variable temperatura, actividad a realizar con patrones calibrados en Laboratorio acreditado. (patrones del proveedor). Realizar la calibración entre 0 °C y 50°C Humedad relativa entre 30% 100%. Calibración en las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Fotogrametría PLACA: 42616 NOMBRE DEL EQUIPO: GPS SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCION: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica).</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
7	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Geomática PLACA: 48850 NOMBRE DEL EQUIPO: Equipo de sistema de Posicionamiento Global (GPS) SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCION: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica).</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
8	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Fotogrametría PLACA: 42616 NOMBRE DEL EQUIPO: GPS SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCION: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica).</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
9	UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 4 de 16

	<p>ACADEMICO: Laboratorio de Geomática PLACA: 48850 NOMBRE DEL EQUIPO: Equipo de sistema de Posicionamiento Global (GPS) SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCIÓN: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica).</p>				
10	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Fotogrametría PLACA: 42616 NOMBRE DEL EQUIPO: GPS SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCIÓN: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica).</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
11	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Laboratorio de Microbiología PLACA: 56605 NOMBRE DEL EQUIPO: Esterilizador ultravioleta médico, volumen 12 l con 2*9 w lámparas uv, con temporizador de 60 minutos. Marca psky.. SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo y correctivo DESCRIPCIÓN: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica). Cambio de partes (si aplica)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
12	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Laboratorio de Microbiología PLACA: 60423 NOMBRE DEL EQUIPO: Microscopio SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCIÓN: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), verificación, centrado de objetivos y ajuste de condensador.</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
13	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGA ESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Laboratorio de Microbiología PLACA: 60430 NOMBRE DEL EQUIPO: Estereoscopio SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo DESCRIPCIÓN: Limpieza general de equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 5 de 16

	(si aplica), verificación, centraje de objetivos y ajuste del ZOOM.				
14	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Laboratorio de Microbiología PLACA: 60439 NOMBRE DEL EQUIPO: Agitador magnético con calentamiento, modelo MSH 300 marca BOECO-ALEMAN, capacidad 100-1000 UL, referencia 8057100 serie 740611090 S/N 143 SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento correctivo, preventivo y verificación DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable RPM y temperatura, actividad a realizar con patrones calibrados en Laboratorio acreditado. (patrones del proveedor)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
15	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Química PLACA: 50694 NOMBRE DEL EQUIPO: Conductivímetro SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento correctivo, preventivo y verificación DESCRIPCION: Limpieza general del equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable con material de referencia certificado (proporcionado por el proveedor) Calibración por laboratorio acreditado</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
16	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Química PLACA: 56582 NOMBRE DEL EQUIPO: cabina extractora de gases de humos 100x fabricada bajo conformidad con las normas ansi/ashrae 110-1995 nfpa 45 y ansi z9.5. marca physis. SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y verificación DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste en la magnitud o variable relacionada, actividad a realizar con patrones calibrados (patrones del proveedor)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
17	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Suelos PLACA: 16704 NOMBRE DEL EQUIPO: gramera. SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION,</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 6 de 16

	<p>VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y calibración DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable con patrón trazable de masa actividad a realizar con patrones calibrados en laboratorio acreditado. (patrones del proveedor) Calibración por laboratorio acreditado en las instalaciones de la Universidad</p>				
18	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de Suelos PLACA: 42748 NOMBRE DEL EQUIPO: autoclave eléctrica. marca tuttnaver. mod.2540 el. serie 2810152 SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y verificación DESCRIPCION: Limpieza general del equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste en la magnitud variable relacionada, actividad a realizar con patrones calibrados en Laboratorio acreditado. (patrones del proveedor)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
19	<p>UNIDAD REGIONAL: FUSAGASUGAESPACIO ACADEMICO: Laboratorio reproducción animal PLACA: 60374 NOMBRE DEL EQUIPO: Balanza analítica SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo, verificación y calibración DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable con patrón trazable de masa actividad a realizar con patrones calibrados en laboratorio acreditado. (patrones del proveedor) Calibración por laboratorio acreditado en las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
20	<p>UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 50022 NOMBRE DEL EQUIPO: Equipo de tratamiento físico-químico SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y verificación DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Requiere cambio del tubo transparente ubicado en la parte superior del filtro de arena. Verificación y ajuste en las variables relacionadas con materiales</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 7 de 16

	dereferencia suministrados por el proveedor.				
21	<p>UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 50023 NOMBRE DEL EQUIPO: Equipo de Resinas de Intercambio Iónico a pequeña Escala SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento correctivo y verificación. DESCRIPCIÓN: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica). Se requiere cambio de la columna transparente y de la resina de intercambio aniónica. Preferiblemente suministrar repuestos originales del fabricante. Verificación de funcionamiento (reporte del equipo posterior a la reparación)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
22	<p>UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 50025 NOMBRE DEL EQUIPO: espectrofotómetro Genesys 105 Vis SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y calibración DESCRIPCIÓN: Limpieza general del equipo, Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica). Cambio de partes (si aplica) Calibración por laboratorio acreditado</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
23	<p>UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 55206 NOMBRE DEL EQUIPO: turbidímetro HI93703 Microprocessor Turbidity Meter Hanna Instruments SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo y verificación DESCRIPCIÓN: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable con material de referencia en turbidez (suministrada por el proveedor)</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
24	<p>UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 61031 NOMBRE DEL EQUIPO: pH metro de bolsillo mide pH, conductividad y temperatura. hanna para sistema de fotocatalisis SERVICIO CORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo, verificación y calibración DESCRIPCIÓN: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza), Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación y ajuste de variable con materiales de referencia certificados en pH y conductividad (materiales suministrados por el proveedor). Calibración por laboratorio acreditado en los sensores de pH y conductividad</p>	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 8 de 16

25	UNIDAD REGIONAL: GIRARDOTESPACIO ACADEMICO: Laboratorio de aguas PLACA: 64933NOMBRE DEL EQUIPO: pH metro SERVICIOCORRECTIVO, PREVENTIVO, CALIBRACION, VERIFICACION: Mantenimiento preventivo, correctivo, verificación y calibración DESCRIPCION: Limpieza general del equipo (desarme y limpieza),Revisión y ajuste de componentes electrónicos y mecánicos (si aplica), Cambio de partes (si aplica). Verificación yajuste de variable con patrón trazable de pH con patronesde la empresa. Calibración por laboratorio acreditado Calibración por laboratorio acreditado en los sensores de pH y conductividad	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
26	BOLSA DE REPUESTOS PARA LOSEQUIPOS QUE REQUIERAN CAMBIO DE PARTES NO CONTEMPLADAS. ESTA BOLSA DE REPUESTOS TIENE EL VALOR DE: CINCOMILLONES SEISCIENTOS CIEETE MIL CINCUENTA PESOS M/TE(\$ 5.607.050) IVA INCLUIDO.	1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

OFERTA ECONÓMICA

N o.	Cotizante	Valor Económico de la propuesta (Antes de IVA)	Concepto
1	TECNOTECNICA INC S.A.S.	\$27.981.806	<p style="text-align: center;">NO CUMPLE</p> <p>ya que en el ABSr097 "Adquisición de Bienes, Servicios u Obras Contratación Directa" en la parte de Causales de Rechazo numeral 3 cuando el valor total de la oferta sea considerada artificialmente baja (tenga en cuenta sí el valor total de la cotización es inferior al 80% del presupuesto oficial destinado para la presente necesidad, el cotizante deberá adjuntar a la misma las razones y soportes que sustentan el valor ofrecido), conforme a lo establecido en la "Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación" - Colombia Compra Eficiente. El cual no se justificó por parte del cotizante</p>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 9 de 16

2	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS	\$ 36.976.050	CUMPLE
3	NANOMETRIX S.A.S.	\$40.360.000	CUMPLE


De acuerdo a lo anterior se establece que la cotización presentada por **INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS CUMPLE** con las especificaciones técnicas establecidas y condiciones de presentación de la cotización, de acuerdo a lo establecido en el ABSr097, es el más favorable económicamente, se ajusta a los precios del mercado y está dentro del Presupuesto Oficial".

Nota: Los servicios a contratar en la bolsa de repuesto se solicitarán dependiendo de las necesidades que surjan en el transcurso de la ejecución contractual; El valor de este ítem supera el valor de la bolsa de repuestos, pero como se estableció anteriormente, se irán solicitando a medida que surja la necesidad de cada mantenimiento.

3. DOCUMENTOS SOLICITADOS (COTIZANTE 1) INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS

Solamente se realiza validación con el tipo de persona (Natural / Jurídica) de las dos (02) Ofertas más favorables. (Se relaciona solamente el tipo de persona a Evaluar por cada evaluado

DOCUMENTACIÓN PARA PERSONA JURÍDICA		CUMPLE	
N°	DOCUMENTO	SI	NO
1	Oferta o cotización, formato ABSF125 o ABSF126, según corresponda.	X	
2	Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía de la Persona Natural o del Representante Legal de la Persona Jurídica o documento de identificación legible.	X	
3	Copia de la libreta militar (Ley 1861 de 2017, art. 42), en caso de aplicar.	NO APLICA	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 10 de 16

4	Consulta de Antecedentes Judiciales expedido por la Policía Nacional con fecha no superior a un (01) mes a la presentación de la cotización. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X	
5	Consulta Certificado de antecedentes disciplinarios de la Persona Jurídica y su Representante Legal expedido por la Procuraduría General de la Nación. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello	X	
6	Certificado de no tener a cargo responsabilidad fiscal a favor del Estado expedido por la Contraloría General de la República. (Persona Jurídica, Representante Legal). En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X	
7	Consulta de antecedentes en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas expedido por la Policía Nacional con fecha no superior a un (01) mes a la presentación de la cotización. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X	
8	Registro Único Tributario (RUT) VIGENTE. La actividad registrada (código CIU) debe estar relacionada con el objeto a cotizar.	X	
9	<p>Certificado de Existencia y Representación Legal o Matricula Mercantil vigente y renovada expedida por la Cámara de Comercio respectiva, en la cual certifique que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El objeto social es afín a la presente solicitud de cotización ▪ La sociedad está registrada y tiene sucursal en Colombia, demostrar un término de vigencia de la sociedad del plazo del contrato y un año más ▪ El Representante Legal posee Facultades para comprometer la sociedad, y en caso tal que lo requiera, deberá adjuntar el acta del Órgano Directivo que le da dicha Facultad. ▪ La Persona Jurídica no debe estar incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar. 	X	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 11 de 16

	<ul style="list-style-type: none"> El certificado deberá ser expedido con fecha no mayor a un mes de antelación a la presentación de la cotización. 		
10	<p>Paz y salvo de aportes parafiscales y al sistema integral de seguridad social, así:</p> <p>Certificado de pago y cumplimiento de los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en salud, pensiones, riesgos laborales y parafiscales (artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por el artículo 1º de la Ley 828 de 2003) con fecha de expedición no mayor a un mes a la fecha de presentación de la cotización. La anterior certificación deberá constar que se encuentra a paz y salvo por un periodo no inferior a los SEIS (6) MESES anteriores a la presentación de la cotización. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.</p> <p>Dicha certificación puede ser firmada por:</p> <ol style="list-style-type: none"> El Representante legal El Revisor Fiscal, si está obligado a tener, para lo cual deberá adjuntarse el certificado de antecedentes disciplinarios de la Junta Central de Contadores (vigente) y la tarjeta profesional 	X	
11	Certificado expedido por la ARL respecto al cumplimiento del SG-SST y los Estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo de 86% (Aceptable)	X	
12	Anexo 1 - Carta de presentación de la cotización	X	
13	Anexo 2. Certificado de inhabilidades e incompatibilidades	X	
14	Anexo 4. Formato carta de compromiso para contratistas	X	

DOCUMENTOS SOLICITADOS (COTIZANTE 2) NANOMETRIX S.A.S


DOCUMENTACIÓN PARA PERSONA JURÍDICA		CUMPLE	
Nº	DOCUMENTO	SI	NO
1	Oferta o cotización, formato ABSF125 o ABSF126, según corresponda.	X	

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2


*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 12 de 16

2	Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía de la Persona Natural o del Representante Legal de la Persona Jurídica o documento de identificación legible.	X	
3	Copia de la libreta militar (Ley 1861 de 2017, art. 42), en caso de aplicar.	X	
4	Consulta de Antecedentes Judiciales expedido por la Policía Nacional con fecha no superior a un (01) mes a la presentación de la cotización. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X	
5	Consulta Certificado de antecedentes disciplinarios de la Persona Jurídica y su Representante Legal expedido por la Procuraduría General de la Nación. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello	X Se hace la consulta de la persona Jurídica por parte de la Universidad	
6	Certificado de no tener a cargo responsabilidad fiscal a favor del Estado expedido por la Contraloría General de la República. (Persona Jurídica, Representante Legal). En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X Se hace la consulta de la persona Jurídica por parte de la Universidad	
7	Consulta de antecedentes en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas expedido por la Policía Nacional con fecha no superior a un (01) mes a la presentación de la cotización. En caso de no aportarlo, la Universidad podrá generar la consulta y dejar constancia de ello.	X	
8	Registro Único Tributario (RUT) VIGENTE. La actividad registrada (código CIU) debe estar relacionada con el objeto a cotizar.	X	
9	Certificado de Existencia y Representación Legal o Matrícula Mercantil vigente y renovada expedida por la Cámara de Comercio respectiva, en la cual certifique que: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El objeto social es afín a la presente solicitud de cotización 	X	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 13 de 16

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sociedad está registrada y tiene sucursal en Colombia, demostrar un término de vigencia de la sociedad del plazo del contrato y un año más ▪ El Representante Legal posee Facultades para comprometer la sociedad, y en caso tal que lo requiera, deberá adjuntar el acta del Órgano Directivo que le da dicha Facultad. ▪ La Persona Jurídica no debe estar incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones para contratar. ▪ El certificado deberá ser expedido con fecha no mayor a un mes de antelación a la presentación de la cotización. 		
10	<p>Paz y salvo de aportes parafiscales y al sistema integral de seguridad social, así:</p> <p>Certificado de pago y cumplimiento de los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en salud, pensiones, riesgos laborales y parafiscales (artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por el artículo 1º de la Ley 828 de 2003) con fecha de expedición no mayor a un mes a la fecha de presentación de la cotización. La anterior certificación deberá constar que se encuentra a paz y salvo por un periodo no inferior a los SEIS (6) MESES anteriores a la presentación de la cotización. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.</p> <p>Dicha certificación puede ser firmada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> c. El Representante legal d. El Revisor Fiscal, si está obligado a tener, para lo cual deberá adjuntarse el certificado de antecedentes disciplinarios de la Junta Central de Contadores (vigente) y la tarjeta profesional 	X	
11	Certificado expedido por la ARL respecto al cumplimiento del SG-SST y los Estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo de 86% (Aceptable)	X	
12	Anexo 1 - Carta de presentación de la cotización	X	
13	Anexo 2. Certificado de inhabilidades e incompatibilidades	X	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 14 de 16

14	Anexo 4. Formato carta de compromiso para contratistas	X	
-----------	--	---	--

En el momento de verificar el ítem 11 “*Certificado expedido por la ARL respecto al cumplimiento del SG-SST y los Estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo de 86% (Aceptable)*”. La Oficina Seguridad y Salud en el Trabajo nos informa por medio de correo electrónico lo siguiente:

Reciba un cordial saludo de la oficina de SST, deseándole que se encuentre bien de salud junto con su familia, dando respuesta a la solicitud de validez de certificado de la ARL me permito:

Para la empresa INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS NIT 900098586 la certificación emitida por la ARL SURA en el cual manifiestan una implementación del 100% Cumplen con el requisito.

Para la empresa NANOMETRIX SAS NIT 900935265-2 la certificación emitida por la ARL SURA en el cual manifiestan una implementación del 100% Cumplen con el requisito.

DOCUMENTOS SOLICITADOS: La cotización presentada por INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS Y NANOMETRIX S.A.S CUMPLE con todo lo solicitado.

4. SUBSANABILIDAD


De acuerdo a la revisión de los documentos aportados por los cotizantes y teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 170 “por medio de la cual se modifica y ajusta la Resolución 206 del 27 de noviembre de 2012”, Artículo 4 modifíquese el artículo 12 de la Resolución 206 y Acta del Comité de Contratación de fecha xxxx, los cotizantes evaluados (02 más favorables) deberán presentar subsanación en el término (fecha y hora) establecido en el cronograma del proceso.

Los cotizantes a subsanar deberán tener en cuenta lo establecido en la Resolución 170 “por medio de la cual se modifica y ajusta la Resolución 206 del 27 de noviembre de 2012”, Artículo 4 modifíquese el artículo 12 de la Resolución 206, su párrafo de subsanabilidad:

“Párrafo: SUBSANABILIDAD ... (...) ... La subsanabilidad presentada debe ser conforme a lo establecido en la resolución 170 artículo 4 – modifíquese el artículo 12 de la Resolución 206 – Selección objetiva, párrafo Subsanaabilidad: **“En ningún**

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 15 de 16

caso la Universidad podrá permitir que se subsane la falta de capacidad para comprometer la sociedad, ni que se acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso de invitación, ni las pruebas del cumplimiento de los requisitos recolectadas con fecha posterior al cierre de la misma”

5. PROPUESTAS CON PRECIOS APARENTEMENTE BAJOS

De acuerdo a lo establecido en la “Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de contratación”, se recibieron las siguientes ofertas con precios aparentemente bajos (solamente se relacionan las dos ofertas más favorables, en caso de tener precios aparentemente bajos)

No.	Cotizante	Valor Económico de la Propuesta (Antes de IVA)	Valor total de la propuesta
1	TECNOTECNICA INC S.A.S.	\$27.981.806	\$33.298.349

6. ANÁLISIS JUSTIFICACIÓN PRECIOS APARENTEMENTE BAJOS

Una vez realizado el análisis a la justificación aportada en la cotización por los cotizantes con precios aparentemente bajos, se establece que:

(solamente se analiza las dos ofertas más favorables a la institución), siempre y cuando cumplan con las condiciones técnicas exigidas

No.	Cotizante	Justificación
1	TECNOTECNICA INC S.A.S.	No adjunta la justificación de los precios aparentemente bajos

ANALISIS NOTA TECNICA ABSr097

De acuerdo a la solicitud presentada en la nota técnica se anexa respuesta emitida por persona experta en metrología de la Dirección de Investigación.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ABSr100
	PROCESO GESTIÓN BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN: 4
	CONCEPTO TÉCNICO Y ECONÓMICO CONTRATACIÓN DIRECTA	VIGENCIA: 2021-05-24
		PAGINA: 16 de 16

7. CONCLUSIÓN

De acuerdo a la verificación realizada del precio de la oferta, los requisitos documentales, el área solicitante se permite recomendar al Ordenador del Gasto o su delegado continuar el proceso de contratación con **INSTRUMENTACION Y METROLOGIA SAS.**

El presente documento reposará en la carpeta del proceso y hace parte integral del mismo.

MARCO EDUARDO PACHON SUAREZ

Docente planta
Universidad de Cundinamarca

DAVID ESTEBAN CONTRERAS MARQUEZ

Docente planta
Universidad de Cundinamarca

CARLOS FERNANDO GOMEZ RAMIREZ

Jefe Unidad de Apoyo Académico (F.A)
Universidad de Cundinamarca

Anexo: Oficio Nota Técnica,

12.1-14.1

22.

Fusagasugá, 2021- 08-20.

Señores
Unidad de Apoyo Académico
Diagonal 18 No. 20-29
Fusagasugá, Cundinamarca - CO

Asunto y/o Ref: Revisión hojas de vida y CMC propuestas (Oferentes servicios de mantenimiento y calibración).

Respetados señores

A través del presente notificar que se ha efectuado revisión de las propuestas realizadas por los oferentes, **INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA, NANOMETRIX y TECNOTECNIA** en relación a la prestación de los servicios de mantenimiento, verificación y calibración de los equipos utilizados en los proyectos de investigación desarrollados en la Universidad de Cundinamarca.

Es de aclarar que el ABS proyectado incluye en *Notas técnicas* las siguientes especificaciones.

El oferente debe tener en cuenta y contar con las siguientes especificaciones técnicas, al momento de presentar la oferta económica.

Para servicios de Mantenimiento

1. Debe presentar hoja de vida y experiencia demostrada del personal de dos (2) años como mínimo, realizando mantenimiento de los equipos relacionados.

INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S.	NANOMETRIX	TECNOTECNIA
El proveedor aporta hoja de vida y soportes del personal vinculado a la empresa INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S. , quienes cuentan con la experiencia requerida para la ejecución del servicio	El proveedor aporta hoja de vida y soportes del personal vinculado a la empresa NANOMETRIX, quienes cuentan con la experiencia requerida para la ejecución del servicio.	El proveedor aporta hoja de vida y soportes del personal vinculado a la empresa TECNOTECNICA, quienes cuentan con la experiencia requerida para la ejecución del servicio.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

<ul style="list-style-type: none"> ○ Ing. Julián Andrés Perdomo Monsalve (10 años de experiencia) ○ Ing. Kelly Johanna Villamil Arguello (6 años de experiencia) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ John Fernando Cabuya Reyes (Hoja de vida registra trabajo actual Global Scientific S.A.S. y no vinculación con Nanometrix, 3 años de experiencia). ○ Jairo Rojas Giraldo (7 años de experiencia) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Brayan Sneider Mayorga Salgado (9 años de experiencia)
--	---	--

Tabla 1 Experiencia del personal en mantenimiento

Para servicios de Calibración

1. Debe presentar hoja de vida y experiencia demostrada del personal de dos (2) años como mínimo, realizando calibración de los equipos relacionados.

INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S.	NANOMETRIX	TECNOTECNIA
<p>El proveedor aporta hoja de vida los metrologos vinculados a los laboratorios aliados; Omecol S.A.S., C.M. & CIA y metrological Center S.A.S.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diego Armando Pinzón Martínez. Omecol S.A.S (5 años de experiencia magnitud Masas y Balanzas). La Hoja de vida no específica años de experiencia como metrologo, no relaciona fechas. ○ Alveiro Ayala Páez. C.M. & CIA (6 a 7 años de experiencia Magnitudes; pH, conductividad, medios isotérmicos). ○ Ronald Steven Gaitán Hilarion. C.M. & CIA (5 años de experiencia Magnitudes; pH, conductividad, medios isotérmicos, espectrofotómetros) ○ Cristian Camilo Roa Rojas Metrological Center S.A.S. (4 años de experiencia, Masa, Temperatura, Volumen, Química, Humedad relativa y medios Isotérmicos) 	<p>El proveedor no aporta hojas de vida del personal que realizaría actividades de calibración para los tipos de equipos usados en la Universidad de Cundinamarca.</p>	<p>El proveedor aporta hoja de vida los metrologos vinculados a los laboratorios aliados; metrological Center S.A.S</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cristian Camilo Roa Rojas Metrological Center S.A.S. (4 años de experiencia, Masa, Temperatura, Volumen, Química, Humedad relativa y medios Isotérmicos). ○ Jeison Stibel Lara Moreno Metrological Center S.A.S. (3 años de experiencia, Masa, Temperatura, Volumen, Química, Humedad relativa y medios Isotérmicos). ○ Jonathan Giraldo López (No aporta hoja de vida, que registre experiencia relacionada)

Tabla 2 Experiencia del personal en Calibración



Concepto:

Algunos de los oferentes aportan hojas de vida del personal que estaría realizando las actividades de mantenimiento (Personal vinculado a las organizaciones de los oferentes), así como las hojas de vida del personal vinculado a los Laboratorios de calibración acreditados ante ONAC en las magnitudes requeridas por la Universidad de Cundinamarca.

Conclusión:

1. La oferta presentada por el proveedor **INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA S.A.S.** incluye hoja de vida del personal vinculado a los Laboratorios:
 - o Omecol S.A.S.
 - o C.M. & CIA
 - o Metrological Center S.A.S.

Los laboratorios relacionados por el oferente incluyen los tipos de calibración requeridos.

2. La oferta presentada por el proveedor **NANOMETRIX**, NO incluye hojas de vida del personal vinculado a los Laboratorios que realizarían los procesos de calibración.
3. La oferta presentada por el proveedor **TECNOTECNIA S.A.S.** incluye hoja de vida del personal vinculado a los Laboratorios:
 - o Metrological Center S.A.S.

Al revisar el certificado de acreditación vigente, se evidencia que no presenta acreditación vigente para la calibración de los siguientes tipos de instrumentos:

- ❖ pH-metros, medidores multiparamétricos
- ❖ Conductivímetros
- ❖ Espectrofotómetros

La revisión se realizó, dando cumplimiento a los requisitos establecidos a través del ABS proyectado, así como de los lineamientos incluidos dentro del Sistema De Gestión de calidad a través de las especificaciones técnicas definidas en el control metrológico de los equipos de medición.

Cordialmente,

Ing. NATHALY AGUILAR CRISTANCHO
Metrólogo
Oficina Dirección de Investigación