Fecha de elaboración: Día 11 Mes 11 Año 2020

Doctor
Juan Guillermo Pérez Rojas
Rector
Instituto Tecnológico Metropolitano
Ciudad

Asunto: Estudios Previos para adquisición de equipos para el laboratorio de Curaduría del Museo de Ciencias Naturales de La Salle

Respetado Juan Guillermo Pérez Rojas

El Laboratorio de Curaduría del Centro de Ciencias Museo de Ciencias Naturales de La Salle, adscrito a la Facultad de Artes y Humanidades del Instituto Tecnológico Metropolitano, requiere lo siguiente:

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD O PROBLEMA INSTITUCIONAL QUE SE PRETENDE SATISFACER

Centro de costos o área de negocio

Relacione el área de negocio y centro de costos por los cuales será atendido este requerimiento:

Código Área de Negocio	*Nombre Área de Negocio*	*Código Centro de Costos*	*Nombre Centro de Costos Nuevo*
N/A	**N/A**	1025112303934	Museo de Ciencias

Definición de la Necesidad

El Centro de Cienencias MCNS hace parte de los procesos misionales del ITM, específicamente de los de Gestión Curricular y Gestión de Ciencia, Tecnología e innovación – CTi. Cuenta con un proyecto de inversión en la Dirección de Planeación Institucional radicado bajo el código SAP 160684, denominado 3.3.3 Conservación, investigación y difusión del Museo de Ciencias naturales "De la Salle.

En lo que respecta al Plan de Desarrollo Isntitucional #ITM a Otro Nivel", 2020-2023, ha sido incluido en la línea estrategia 2. Investigación para la Innovación Transformativa, cuyo objetivo se describe a continuación:

Fortalecer el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del ITM, con un enfoque transformativo, a través de la generación y transferencia de conocimiento que contribuya a la solución de los grandes desafíos globales, nacionales y locales, en atención a las prioridades del territorio para el desarrollo humano sostenible.

A su vez , en el programa: Transferencia y apropiación de la Ciencia, Tecnología e Innovación como motor para la transformación social con el proyecto denominado: Fortalecimiento del Museo de Ciencias Naturales de La Salle como centro generador de conocimiento, cuyos productos son los siguientes:

Indicador de producto	Unidad de medida	Año disponible de la línea base	Línea base	Meta Cuatrienio 2020-2023	Tipo de indicador según forma de cálculo	Objetivo de Desarrollo Sostenible
1. Prototipos museales	Número	2019	0	2	No acumulado	
2. Artículos de investigación publicados en revistas indexadas	Número	2019	0	2	No acumulado	
3. Procesos de curaduría de colecciones biológicas	Número	2019	2	2	Mantenimiento	
4. Contenidos multiformato con enfoque en divulgación y difusión de la ciencia	Número	2019	0	707	No acumulado	
5. Exposiciones temporales, permanentes e itinerantes (Presenciales e interactivas)	Número	2019	0	10	No acumulado	
6. Proyectos de formación, por parte del Museo, con orientación a las comunidades para la transformación social	Número	2019	0	3	No acumulado	

Indicador de producto	Unidad de medida	Año disponible de la línea base	Línea base	Meta Cuatrienio 2020-2023	Tipo de indicador según forma de cálculo	Objetivo de Desarrollo Sostenible
7. Centro de Ciencias con infraestructura física adecuada para el desarrollo de procesos de divulgación y transferencia de conocimiento	Número	2019	0	1	Mantenimiento	

Con el fin de dar cumplimiento al ítem 3: Procesos de Curaduría de Colecciones Biológicas, que consisten todas aquellas acciones que deben emprenderse para la preservación e investigación de los siguientes acervos que están bajo la custodio del Centro de Ciencias MCNS:

COLECCIÓN	TOTAL
Zoología	19.574
Geología	2.504
Paleontología	1.009
Antropología	383
Cerámica Alzate	113
Botánica	644
Historia & Objetos R	89
GRAN TOTAL	**24.316**

Es necesario adquirir los artículos citados en las especificaciones técnicas del presente Estudio Previo.

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR	
Descripción del objeto con sus especificaciones técnicas	**Objeto:** Adquisición de equipos de laboratorio para llevar a cabo los procesos curatoriales de la colección del Museo de Ciencias Naturales de La Salle **Especificaciones Técnicas:** La adquisición de los equipos se realizará de acuerdo a sus especificaciones técnicas y atendiendo a la naturaleza de las necesidades de los procesos de conservación de colecciones del Museo.

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas UNSPSC ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ONU				
GRUPO	**SEGMENTOS**	**FAMILIAS**	**CLASES**	**PRODUCTOS**
D	**40**	**10**	**17**	**01**
Componentes y suministros	Equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Calefacción, ventilación y circulación del aire	Enfriamiento	Aires acondicionados
D	**41**	**11**	**23**	**01**
Componentes y suministros	Equipos y suministros de Laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Instrumentos de medición de la humedad	Higrómetros
D	**41**	**12**	**28**	**10**
Componentes y suministros	Equipos y suministros de Laboratorio, de medición, de observación y de pruebas	Suministros y accesorios de laboratorio	Estantes, soportes y bandejas de laboratorio	Estantes de almacenamiento de reactivos para la mesa de trabajo

Las especificaciones técnicas de los equipos son descritas a continuación:

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANT.	VALOR UNITARIO SIN IVA	% DE IVA	VALOR DEL IVA	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1	Aire acondicionado portátil para laboratorio. 3 filtros. Capacidad de enfriamiento 1200BTU. 3 niveles de ventilación, Adaptador de ventana, Alerta de cambio de filtro, Función deshumidificadora, Función de disminucion de ruido y energia hasta un 50% cuando se activa. Función ECO: Ahorra energía y reduce el ruido hasta en un 50%. Función oscilante, Gas R410a, Modo Turbo, Panel táctil, Timer digital 24 horas, Triple Filtrado (retiene hasta el 99% de las bacterias, filtro de carbón activado, Filtro de Nylon). Pruebas de efectividad en bacterias Escerichia	1	1.919.000	19	364.610	2.283.610	1.919.000

	coli y Staphylococcus. Dimensiones del producto (Alto X Ancho X Profundo): 175x 90 x 138						
2	Termohigrómetro digital con pantalla LCD Visualización simultanea de la temperatura y humedad Rango de medición de temperatura de -40°C a 70°C ±1°C Rango de medición de humedad de 0-100% Precisión de humedad ±2%RH Memoria 32.000 (16.000 cada uno para temperatura y humedad) Tasa de muestreo 1sec. a 24h Duración de batería Típica de 3 años Software de análisis Windows 98/2000/XP/Vista/7 Descarga de datos recolectados a través de interfaz USB · Configuración de alarma de máximos y mínimos definida por el usuario · Software de análisis con gráfica de datos recolectados. Aplicaciones: ideal para el control de alimentos, almacenamiento de productos médicos, almacenaje y distribución, control en contenedores, procesos industriales, entornos de laboratorio y de museos.	1	1.203.400	19	228.646	1.432.046	1.203.400
3	Plataforma de contención plastica tipo estiba con rejilla antiderrame 24 galones. Dimensiones: 125cm x 63cm x 14cm - 1134 Kg de capacidad 	1	3.185.000	19	635.150	3.790.150	3.185.000
						VALOR TOTAL ANTES DE IVA	6.307.400
						VALOR DEL IVA	1.198.406
						VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	**7.505.806**

Nota: El proponente deberá anexar con su propuesta las fichas técnicas de los equipos ofertados.

	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. El contratista deberá cumplir el contrato de conformidad con las especificaciones técnicas y la propuesta económica presentada para el proceso, los requerimientos que en virtud del contrato le haga el interventor del contrato ejecutando las actividades que se encaminen al cabal cumplimiento y ejecución de sus obligaciones contractuales, descritas así: • Cumplir con el objeto del contrato en la forma dentro del plazo establecido en el contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la invitación. • Cumplir con la entrega de los bienes requeridos en el sitio acordado con el interventor del contrato, según las especificaciones técnicas indicadas en los estudios previos y la Invitación. • Contar con la infraestructura necesaria para el cumplimiento del contrato. • Presentar junto con la factura o cuenta de cobro, el certificado del pago de aportes a la seguridad social y parafiscal del personal utilizado para la ejecución del contrato. • Acatar las recomendaciones del interventor, como enlace directo entre el ITM y el Contratista. • Presentar facturas correspondientes al cobro de las actividades realizadas durante la ejecución del contrato. • Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato. • Garantizar la entrega de los bienes objeto del contrato, en las condiciones previamente estipuladas entre el contratista y el interventor. • Garantizar que el suministro, cumpla con las especificaciones técnicas, de acuerdo con las órdenes que emite el interventor del contrato. • Informar por escrito al interventor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual. • Atender los requerimientos que sean formulados por el interventor y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato. • Toda comunicación entre el ITM y el contratista deberá constar por escrito con copia al interventor del contrato. • El contratista y/o empleador deberá dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 que establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST en lo que aplique. • El contratista y/o empleador deberá dar cumplimiento a la norma NTC-ISO 14001 de 2015, que establece el Sistema de Gestión Ambiental SGA en lo que aplique. • Finalizado el contrato y dentro de los términos estipulados en la ley, el contratista y/o empleador se obliga a suscribir la correspondiente acta de liquidación del presente contrato. • Las facturas o cuentas de cobro, deben presentarse en el Departamento Comercial del ITM, Campus Robledo. • El contratista y/o empleador debe hacer entrega del manual de uso impreso y digital en español, este debe indicar claramente el protocolo de mantenimiento (detallar cómo debe ser la inspección visual y de funcionamiento, insumos idóneos y cuales se deben evitar), en los equipos “Aire Acondicionado” y “Termohigrómetro”. • El contratista y/o empleador debe especificar claramente el tiempo de garantía, cada equipo debe traer su documento de garantía. • El contratista y/o empleador debe adjuntar la prueba de calibración del equipo “termohigrómetro”. • El contratista y/o empleador debe describir bien las especificaciones técnicas de los equipos “Aire Acondicionado” y “Termohigrómetro”, según nuestro sistema de gestión de calidad deben contener: • Número de Serial • Modelo • Componentes / Accesorios del equipo • Condiciones Ambientales: - Temperatura Funcionamiento; - Temperatura Almacenamiento; - Humedad Relativa • Dimensiones: - Volumen (Largo x Ancho x Alto); - Peso en kilogramos • Condiciones Eléctricas: - Voltaje; - Corriente; - Potencia • Características metrológicas: - Magnitud; - Rango de Medida; - Resolución; - Exactitud
Supervisor/Interventor	Jefe de Oficina Museo
Tipo de Contrato	Compraventa

Plazo de ejecución	El plazo de ejecución del contrato, sera de un (1) mes, contado desde la firma del acta de inicio. Sin superar el 30 de diciembre de 2020.
Forma de pago	Se hará único pago dentro de los treinta (30) días siguientes a la entrega, previo recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato, previa presentación de la factura o cuenta de cobro, adjuntando el comprobante de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscal.

FUNDAMENTO JURÍDICO

En virtud del objeto a contratar el cual obedece a una adquisición de bienes y en atención a la cuantía del proceso de selección, la modalidad de contratación es de mínima cuantía de conformidad con lo establecido por el Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentado por el Decreto 1082 de 2015, artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2., en los siguientes términos:

(…) La entidad estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:

1. La descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.

2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios.

3. Las condiciones técnicas exigidas.

4. El valor estimado del contrato y su justificación.

5. El plazo de ejecución del contrato.

6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación (…).

(…) El procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de la entidad estatal, independientemente de su objeto:

1. La entidad estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, y el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas.

2. La entidad estatal puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la entidad estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente.

3. La invitación se hará por un término no inferior a un (1) día hábil. Si los interesados formulan observaciones o comentarios a la invitación, estos serán contestados por la entidad estatal antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas.

4. La entidad estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la entidad estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.

5. La entidad estatal debe publicar el informe de evaluación durante un (1) día hábil.

6. La entidad estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la entidad estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor del contrato.

7. (Sic) En caso de empate, la entidad estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo.

8. La oferta y su aceptación constituyen el contrato.

De acuerdo con las normas anteriores, el presente proceso contractual se hará mediante convocatoria pública con aplicación del procedimiento señalado para tal efecto.

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El Instituto Tecnológico Metropolitano, desarrolló el estudio de mercado (ver cuadro anexo, o ver cotizaciones adjuntas), con el fin de establecer el presupuesto oficial para realizar la contratación. Este estudio de mercado se realizó con base en cotizaciones solicitadas a proveedores de reconocida trayectoria en el mercado, así mismo se tuvo en cuenta el IVA, los Gastos de Legalización y retenciones y las prestaciones sociales de ley.

Se solicitaron cotizaciones a las siguientes empresas:

1. CTL Company
2. Vía Industrial
3. Equipslab
4. Cimymsas
5. Cienytec
6. Avantika
7. Filtración y Análisis
8. Advanced
9. Diverser LTDA
10. Office América
11. Diseños y Soluciones

De las cuales respondieron las siguientes:

N°	EMPRESA	RESPONSABLE	TELEFONO	NIT	FECHA ENTREGA COTIZACION
1	Avantika Lab & Process	Pamela Vanessa Arias Sanchez	6045585 Ext 4103	8901019773	Octubre 7-2020
2	CTL Company	Gustavo Osorio	4400037 3013809422	9000267090	Octubre 8-2020

Tomándolas como referencia se concluye que el valor estimado para esta contratación es de **SIETE MILLONES QUINIENTOS CINCO MIL OCHOCIENTOS SEIS PESOS**, **IVA INCLUIDO ($ 7.505.806).** Respaldados en los Certificados de Disponibilidad Presupuestal N° 981 de 2020.

CDP NÚMERO	RUBRO PRESUPUESTAL	CONCEPTO	VALOR
981	**2311313**	Adquisición de equipos de laboratorio para llevar a cabo los procesos curatoriales de la colección del Museo de Ciencias Naturales de La Salle	**$ 7.505.806**

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

La oferta más favorable será aquella con el menor precio, siempre y cuando cumpla con los requisitos, técnicos y habilitantes establecidos en los términos de la invitación.

ANALISIS DE RIESGOS QUE DEBEN SER AMPARADOS POR EL CONTRATISTA

La política para el manejo del riesgo contractual del Estado para los diferentes procesos, consagra como principio rector, que estos corresponden a las Entidades Estatales, las cuales deben asumir sus propios riesgos por su carácter público y el objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y, a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persiguen en el cumplimiento de su actividad; siendo entonces la asignación adecuada una herramienta que minimiza el costo de la mitigación del riesgo, logrando asignar cada riesgo a la parte que mejor lo controla:

- **Riesgo Previsible:** Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.
- **Riesgo Imprevisible:** Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

Se anexa Matriz de Riesgos.

ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

De conformidad con lo establecido en la SECCION 3 SUBSECCION 1, del decreto 1082 de 2015, del Régimen de garantías, cuando el ITM así lo considere solicitará las siguientes:

De Cumplimiento del Contrato:
El contratista seleccionado para la ejecución del contrato constituirá, a favor del ITM, como mecanismo de cobertura del riesgo derivado del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales, cualquiera de las garantías autorizadas por el Decreto 1082 de 2015, a saber: Cumplimiento del contrato. Este amparo cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios derivados de: (a) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (c) los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (d) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria., así:

- **De Cumplimiento del Contrato:** Cubrirá al ITM de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprende además siempre el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y cuatro (4) meses más.

De calidad y correcto funcionamiento de los bienes:
El contratista seleccionado para la ejecución del contrato constituirá, a favor del ITM, como mecanismo de cobertura del riesgo derivado del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales, cualquiera de las garantías autorizadas por el Decreto 1082 de 2015, a saber: Calidad y correcto funcionamiento de los bienes. Este amparo debe cubrir la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento de un contrato

- **De calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** Cubrirá al ITM por los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia de los perjuicios imputables al contratista garantizado que se deriven de la mala calidad o deficiencias técnicas de los bienes o equipos objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas o por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo, por el equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y cuatro (4) meses más.

Además, de acuerdo con lo establecido en los artículos 7 a 17 de la Ley 1480 de 2011, en asocio con las determinaciones de los artículos 932 y 958 del Código de Comercio, el Contratista tiene la obligación de garantizar la calidad del bien o servicio objeto del contrato.

RESPONSABLE

Nombre: **LAZARO MESA MONTOYA** Cargo: Jefe oficina Museo	**Firma:** 