Bogotá D.C., 02 de agosto de 2024

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. SA 009 DE 2024

El presente estudio de conveniencia y oportunidad se desarrolla de acuerdo a lo previsto en el numeral 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 la Ley 1150 de 2007, y reglamentado por el artículo 2.2.1.1.2.1.1 y el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015, modificado parcialmente por el Artículo primero del Decreto 399 de 2021 y el Decreto 199 de 2024 "Por el cual se establece el Plan de Austeridad del Gasto 2024 para los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación" y demás normativa concordante que modifique o sustituya las anteriores, para realizar un proceso de contratación por la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, atendiendo también a lo establecido en el portal de Colombia Compra Eficiente.

ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR PARA CONTRATAR EL SERVICIO DE: *"CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"*

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS LEGAL DEL SECTOR

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al país de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico, es decir, el conjunto de instituciones e infraestructura destinadas a las funciones relacionadas con la medición constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior, se crea una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Así mismo, dentro de las funciones generales asignadas al INM, mediante el Decreto 062 de 2021, en su artículo 8 el cual modifica el artículo 11 del Decreto Ley 4175 de 2011 señala que son funciones de la Secretaria General, entre otras: *(…) 8. Planificar, dirigir y coordinar los procesos relacionados con la administración de bienes y servicios, manejo de recursos y soportes tecnológicos que requiera el Instituto. 9. Dirigir, ordenar y evaluar la ejecución y administración de los recursos financieros y físicos, la prestación de los servicios generales, así como la supervisión de la elaboración de los registros contables y la suscripción de los estados financieros del Instituto. 10. Dirigir, coordinar y controlar las actividades relacionadas con proveedores, la adquisición, almacenamiento, custodia, mantenimiento, distribución e inventarios de los elementos, equipos y demás bienes necesarios para el funcionamiento del Instituto. (…)*

Que el Instituto Nacional de Metrología procurando la adecuada prestación de sus servicios, busca desempeñar sus funciones optimizando el uso de los recursos financieros, humanos y técnicos, que le permitan cumplir de manera adecuada e íntegra sus objetivos institucionales. Estos objetivos tienen gran desarrollo al interior de los laboratorios en los cuales se ejecutan actividades científicas tales como la custodia y conservación de patrones de referencia nacionales y la diseminación y transferencia de los valores de estos patrones, referenciando a los patrones de trabajo tanto de los laboratorios como de la industria y la academia, estas actividades de medición deben realizarse, entre otras, bajo condiciones estandarizadas de temperatura y humedad, de tal forma que se garantice la repetitividad y reproductibilidad de las mismas.

En desarrollo de las funciones previamente señaladas asignadas a la Secretaria General de la entidad, se ha procurado por la implementación y sostenimiento de un sistema de climatización adecuado y óptimo, a través del cual se logren mantener las condiciones ambientales referentes a variables como lo son la temperatura y humedad relativa estables, además de garantizar la limpieza del aire en los

laboratorios 24 horas los 7 días de la semana, garantizando a través de este, el escenario propicio para asegurar la eficacia de los servicios de calibración prestados, y la trazabilidad metrológica, actividades propias del cumplimiento misional de la entidad.

El uso del sistema es ininterrumpido, razón por la cual, se genera el desgaste de los diferentes componentes y elementos durante el transcurso de tiempo, por lo que es prioritario para el mantenimiento adecuado de la sede del Instituto Nacional de Metrología realizar el mantenimiento del sistema de climatización de la entidad.

De conformidad con lo anterior, y en aras de mantener las condiciones antes mencionadas y en pro de prevenir daños mayores, que representan mayor costo, tiempo e impacto, se hace necesaria la contratación del servicio para el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los diferentes equipos y componentes, (eléctricos, mecánicos y de control) que integran el sistema de climatización, de tal manera que se mitiguen riesgos, frente a daños, desgaste o averías que requieran inversiones de recursos adicionales, y a esto se sumaran ciertas actividades de acondicionamiento y mejoramiento del sistema, actividades que se encuentran contempladas en los presentes estudios.

Cabe mencionar que así como se lleva a cabo el mantenimiento para los equipos y elementos mecánicos, es igual de importante y necesario llevar a cabo el mantenimiento al sistema de control y por consiguiente al software de operación y vigilancia "Metasys", entendido como la interfaz sumamente necesaria para el control y operación, para ello es prudente que su uso y aplicación sea realizada por personal y/o empresas con experiencia específica en esta herramienta, lo anterior, debido a la complejidad, importancia e impacto que este representa en las actividades mismas de los equipos, así como a la importancia de la robusta arquitectura de los componentes que hacen parte del sistema, lo delicado que se configuran y la comunicación que logra con el sistema de climatización en general.

Por lo anterior, y en virtud del cronograma de mantenimiento de los equipos que soportan la climatización de la institución para el año en curso y con la finalidad de garantizar la confiabilidad y disponibilidad de estos equipos que hacen parte de dicho sistema dando cumplimiento a los objetivos misionales, administrativos y de funcionamiento de la entidad, se constituye la necesidad de realizar el proceso de contratación cuyo objeto es: ***"MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"***, procurando garantizar que los equipos estén en perfectas condiciones de funcionamiento y en capacidad de cumplir con los requerimientos ambientales en especial de los laboratorios.

Es de anotar que el mantenimiento preventivo busca evitar o disminuir las consecuencias de las fallas que pueda presentar el sistema de climatización y sus equipos asociados, logrando prevenir futuras eventualidades y permitiendo la adecuada conservación de estos. Mediante informes de avance del proyecto (adjuntos), realizados en el marco de la ejecución del contrato 121 de 2023 los cuales detallaban los avances en cuanto al mantenimiento preventivo del sistema de climatización, se identificó que para la vigencia 2024, se requieren realizar actividades encaminadas al reemplazo de elementos desgastados, deteriorados y que cumplieron su vida útil, que de no cambiarse, pueden producir una fallas súbitas, de igual manera, se requieren realizar algunos suministros de componentes consumibles de uso habitual, componentes que solo serán suministrados al personal de mantenimiento del INM; finalizando el proceso en mención, para la vigencia 2024 se requieren hacer algunas adecuaciones las cuales contemplan la mejora del funcionamiento del sistema, mitigaran riesgos ya evidenciados y optimizaran las variables ambientales de algunos laboratorios de química ya que la operación del actual sistema de climatización no es eficiente en estas áreas las cuales han manifestado inconformidad por este sistema.

Se pone de presente que durante la presente vigencia 2024 se han identificado fallas con la gestión del software de control de *"Johnson controls – metasys",* ya que muchos de los dispositivos que se retro alimentan con la información de variables tales como temperatura y humedad no están enviando datos correctos lo que genera inconvenientes con la configuración del *set point* de temperatura y humedad de estos laboratorios los cuales deben ser constantes para evitar afectar la operación de cada laboratorio. Por lo que, se requiere realizar un mantenimiento preventivo y correctivo sobre el sistema de climatización para procurar una mejor gestión del software.

Adicionalmente para realizar el correspondiente mantenimiento correctivo, se reubicarán todos los sensores y transductores de temperatura y humedad en cada laboratorio de tal forma que la toma de lecturas sea en los puntos más adecuados, esto debido a que actualmente estos sensores y transductores se encuentran en áreas donde no es eficiente esta lectura.

Para la ejecución del objeto contractual de los presentes estudios previos, se requiere la adquisición de filtros, prefiltros y correas de tal forma que estos suministros sean utilizados directamente por el personal de mantenimiento del INM en el momento de requerirse ya sea de forma preventiva o correctiva, lo que minimizara el impacto de paradas súbitas de los equipos y sobre costos en la mano de obra; también en este mantenimiento se realizara la verificación del aislamiento a tierra de todos y

cada uno de los motores que conforman el sistema HVAC aplicando de esta forma el principio de *"mantenimiento predictivo*", con el cual se analiza la información arrojada por los dispositivos de medida para detectar futuras anomalías en el funcionamiento de estos equipos y busca minimizar notablemente riegos y daños en estos motores, mantenimiento que se realizara en esta vigencia y no será necesario repetir para los próximos mantenimientos.

Por otro lado, para la presente anualidad, el mantenimiento al sistema de climatización contempla el cambio de todos los manómetros, termostatos, presostatos, sensores de temperatura y controladores de dámper que se encuentren fallando, siendo este uno de los diagnósticos generados del anterior mantenimiento. De igual forma también se atenderán todas las observaciones, recomendaciones y correcciones a realizar derivadas del mantenimiento realizado al sistema de climatización en la vigencia 2023.

Del mantenimiento 2023 se generaron datos aterrizados de las hojas de vida de cada uno de los equipos HVAC, información que será aprovechada para el mantenimiento 2024 y cotejada con los datos que se generaran en este mantenimiento, de esta forma se dará un piso técnico con información actualizada, completa y detallada de cada uno de los equipos HVAC y su operación.

Por lo anterior se considera necesario contratar la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización del Instituto Nacional de Metrología, con la finalidad de garantizar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos que hacen parte de dicho sistema y para el cumplimiento de los objetivos misionales, administrativos y de funcionamiento de la entidad. La contratación objeto de los presentes estudios previos permitirá dar cumplimiento a la actividad "*1.1.3 Mantener el sistema de climatización"* del proyecto de inversión denominado **MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LA SEDE DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA BOGOTÁ** identificado con **CÓDIGO BPIN: 2019011000268.**

Es de anotar que el INM, el 08 de julio de 2024, se realizó la respectiva verificación en la página de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, identificando que no existe Acuerdo Marco de vigente para este tipo de contratación. Dicha consulta, fue realizada a través del siguiente enlace: https://colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco

2. FORMA DE SATISFACER LA NECESIDAD Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL SECTOR

El Instituto Nacional de Metrología, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, en donde señala el deber de análisis de la entidad estatal, se permite realizar el estudio del sector del presente proceso, de acuerdo con la guía para la elaboración de Estudios de sector de Colombia Compra Eficiente, en virtud de ello, se procede a analizar (i) Aspectos Generales; (ii) Estudio de la oferta; (iii) Estudio de la demanda.

Así las cosas y atendiendo las recomendaciones de la Guía para elaboración de estudios del sector, publicada en el Portal de la Agencia Nacional para la Contratación Estatal, se hará un análisis del sector desde los siguientes puntos de vista: Legal, Comercial, Financiero, Organizacional, Técnico, Análisis Riesgo, con el objeto es: **CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.**

2.1. ANÁLISIS DEL SECTOR

2.1.1. ASPECTOS GENERALES TÉCNICA:

Para un óptimo funcionamiento de un laboratorio de metrología en cualquier magnitud física y/o química a medir, es absolutamente necesario el control de las condiciones ambientales y su estabilidad temporal dentro de estrechos rangos de tolerancia, siendo además un requisito técnico expresado en el apartado 5.1 de la norma ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"*

La calidad del servicio de medición, entendida como la exactitud (veracidad y precisión) de los resultados, está fuertemente influenciada por las magnitudes de atribución externa, cuya mayor incidencia recae básicamente en el equilibrio de la temperatura y humedad relativa dentro de un intervalo determinado para cada una de las salas donde se vaya a desarrollar la medición, además del control y mitigación de los gradientes térmicos temporales y espaciales.

Ahora bien, todas aquellas acciones de mantenimiento preventivo y correctivo a ejecutar en el sistema de climatización de la entidad resultan ser de gran alivio, dada la importancia que representan los

diferentes equipos, accesorios y componentes que conforman el mismo y que a su vez operan en pro de garantizar condiciones ambientales optimas y eficientes en los diferentes laboratorios, entendiendo que son estas mismas actividades las que conllevan a demostrar un excelente reflejo externo referente a la misión de la entidad.

Es entonces, donde se concluye que el correcto funcionamiento de los equipos, se logra mediante un oportuno mantenimiento y por consiguiente, a los diferentes accesorios mecánicos y de control que se encuentran asociados a la operación y que repercuten directa o indirectamente en la acción y eficiencia del mismo, reflejado de tal manera en las condiciones ambientales adecuadas al interior de los laboratorios, por tal motivo, asegurar que los equipos trabajen y rindan de manera óptima las 24 horas es una misión necesaria y obligatoria para la ejecución de mediciones que se desarrollan a diario en la entidad.

2.1.2. ECONÓMICO:

CONTEXTO INTERNACIONAL:

La Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización, en adelante la AFEC, ha publicado los datos de facturación del mercado de la climatización y ventilación (HVAC) correspondientes al pasado año 2023. Se abordó el análisis estadístico de mercado de la climatización que elabora AFEC. Tras una trayectoria de más de 15 años, ha conseguido ser una referencia sectorial, y ha evolucionado, tanto en el número de participantes, que ha ido aumentando, consiguiéndose así una gran representatividad del sector, como en rangos de soluciones, para adaptarse al estado-del-arte de la tecnología y a las necesidades del mercado. La metodología de los estudios garantiza su **carácter independiente y objetividad, la confiabilidad y custodia de los datos, una gobernanza transparente y un procedimiento seguro** que cumple las leyes anti-competencia.

Según los datos del 2023 publicados por AFEC, el mercado de la climatización muestra un **crecimiento del mercado total del 21,3% en valor,** En el sector **residencia y doméstico se vendieron 1.275.428 unidades por valor de 921,54 millones de euros**.

En conjunto, el número de **bombas de calor que se utilizan principalmente en modo calefacción, vendidas por los fabricantes al canal (*sell-in*) en 2023**, aumentaron un 14,2%. La evolución de ventas de bombas de calor multitarea (aire-agua, incluidas las de producción de agua caliente sanitaria) fue muy positiva durante la primera mitad del año, y su evolución desaceleró en la segunda, cerrando 2023 con un crecimiento positivo del 7,5% en valor. Aunque es un crecimiento más atenuado que la comparación de 2022 a 2021, se sigue evidenciando el auge de esta tecnología como sistema sostenible, renovable y combinado de calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria.

Las cifras de la **ventilación arrojaron un aumento del 20,5% en valor en el sector residencial**, pero se ha evidenciado una significativa desaceleración en industrial y terciario. Es crucial y urgente seguir creando **conciencia sobre la importancia de los sistemas de ventilación y de filtración**, así como de su mantenimiento.

Climatización, bombas de calor y producción de ACS

SECTOR (mill €)	2023	2022	2023 vs. 2022
Residencial/Doméstico	921,5	739,1	24,7%
Comercial	350,3	300,6	16,5%
Terciario/Industrial	218,2	188,7	15,6%
TOTAL	1.490	1.228	21,3%

Fuente: https://www.afec.es/documentos/AFEC-informe-de-mercado-2023-20240214.pdf

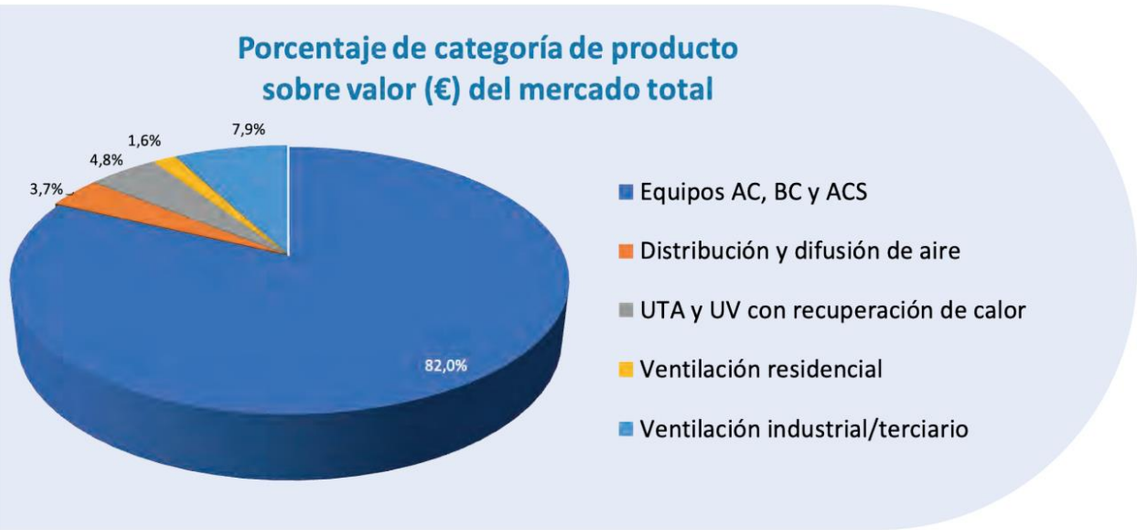
En el año 2023, los equipos aire-agua han pasado de representar en 2022 el 20% en valor, a tener un peso sobre el total facturado del 18,3% respecto al total del mercado de máquinas. Aunque su valor de mercado ha aumentado, lo ha hecho en menor manera que los equipos aire-aire, por lo que el porcentaje sobre la cifra global es algo más bajo.

Mercado total

Mercado HVAC (mill €)	2023	2022	2023 vs. 2022
Equipos de climatización, bombas de calor y producción de ACS	1.490	1.228	21,3%
Distribución y difusión de aire	68,13	64,74	5,2%
UTA + UV con recuperación de calor	87,62	80,62	8,3%
Ventilación residencial	29,15	24,20	20,5%
Ventilación industrial/terciario	143,1	141,5	1,1%
TOTAL	1.818	1.540	18,1%

Fuente: https://www.afec.es/documentos/AFEC-informe-de-mercado-2023-20240214.pdf

El siguiente diagrama muestra el porcentaje que representa cada categoría de productos analizado con respecto al total, en el año 2023:



Fuente: https://www.afec.es/documentos/AFEC-informe-de-mercado-2023-20240214.pdf

CONTEXTO NACIONAL:

Para determinar el aspecto económico, se debe tener en cuenta que comercialmente los servicios a adquirir, deben encontrarse en el mercado nacional y si aplica, internacional, lo cual es garante que su posicionamiento y se traduce en la garantía que tiene el adquirente de la calidad de los bienes, logrando la absoluta satisfacción de la entidad y su necesidad, en directa ejecución de la misión institucional y como quiera que las labores a desarrollar deben ser ejecutadas por personas con idoneidad y experiencia, se tiene pleno concomimiento que en Colombia uno de los sectores con más dinamismo es el sector de la prestación de servicios, es así como en el mercado laboral colombiano se cuenta de igual manera un amplio mercado de prestación de servicios en general y especializados.

En términos generales, la actividad económica está dividida en sectores, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones, su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

A. Sector primario o sector agropecuario.
B. Sector secundario o sector Industrial.

C. Sector terciario o sector de servicios.[1]

Esta división y diferenciación es acorde a lo planteado por los estudios en economía clásica. Cada uno de estos sectores posee actividades económicas en común dentro de cada grupo y se diferencia de los demás, en otras palabras, las categorías están divididas de esta manera de acuerdo con las actividades económicas que se llevan a cabo en cada una. Esto quiere decir que cada sector guarda características en común, posee una unidad y se diferencia de los otros sectores precisamente debido a lo anterior.

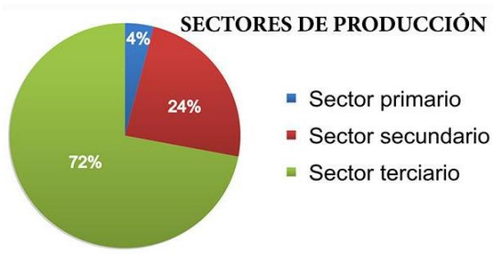
En Colombia, según el DANE (Departamento administrativo nacional de estadística) del total de establecimientos económicos que existen en el país, el 48% corresponde al comercio, **el 40% a prestación de servicios** y el 12% a la industria.

Por su parte, el DANE refiere que, del total nacional de empleos en el sector económicos, el **51% se encuentran en establecimientos de servicios**, mientras que el 30% en comercio y el 19% en la industria.

TIPOS DE SECTORES[2]

Los sectores de producción son las áreas de la economía en la que las empresas comparten el mismo producto o servicio relacionado. También se pueden considerar como industrias o mercados que comparten características operativas comunes. Dividir una economía en diferentes sectores de producción permite un análisis más profundo de la economía en su conjunto.

La economía de una nación se puede dividir en varios sectores de producción para definir la proporción de la población que participa en diferentes actividades. Esta categorización representa una distancia progresiva del entorno natural.



Fuente: https://www.lifeder.com/sectores-de-produccion/

Sector primario

El sector primario o sector agrícola de la economía comprende todas aquellas actividades económicas relacionadas con la obtención de productos y bienes directamente de la naturaleza. En este sector no se realiza ningún tipo de transformación al bien o producto obtenido.

Dentro de las actividades económicas que se agrupan en el sector primario encontramos la agricultura y el sector agrícola, entendido como el conjunto de herramientas, conocimientos y actividades llevadas a cabo por el ser humano con el objetivo de obtener productos vegetales al ser cultivados.

La agricultura puede variar dependiendo del lugar en el que se desarrolla. Las herramientas, los conocimientos, el enfoque y los bienes y productos obtenidos también varían, acorde a cada zona geográfica.

En Colombia, por ejemplo, la agricultura se desarrolla más fuertemente en ciertos departamentos, como el Valle del Cauca, cuna de la mayor producción de caña de azúcar de todo el país.

La agricultura constituye uno de los primeros avances tecnológicos desarrollados por la humanidad. En la antigüedad, la mayor parte de las tribus de humanos eran nómadas. Esto quiere decir que no se asentaban en ningún terreno en específico y que en cambio recorrían grandes distancias buscando alimento en zonas de caza o recolectando frutos de plantas silvestres.

Así, con el nacimiento, auge y crecimiento de la agricultura, las tribus de seres humanos pudieron asentarse en una ubicación geográfica y desarrollarse a partir de ese sitio.

[1] Revista Lifeder, Sección Económica, Por Alberto Cajal - https://www.lifeder.com/sectores-economicos-colombia

[2] Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Sectores económicos. Recuperado de: banrepcultural.org

Junto a la agricultura, los humanos, hace alrededor de 11.500 años, comenzaron a pastorear y criar animales salvajes. Entre las primeras especies animales que fueron criadas por humanos se encuentran los perros, quienes ayudaban en las tareas de caza.

Colombia, gracias a su ubicación geográfica (posee costas tanto en el océano pacífico como en el océano atlántico, además de contar con una gran extensión de terreno en la Amazonía). A su vez, la riqueza de sus tierras y la gran diversidad climática es considerada una de las potencias mundiales en agricultura.

Sector secundario

Dentro de las actividades económicas incluidas en el sector secundario podemos encontrar todas aquellas relacionadas con la industria.

El sector industrial, a diferencia del sector primario, en donde se obtienen las materias primas, se caracteriza por ejecutar procedimientos industriales para transformar dichas materias primas, bienes o mercancías, en bienes de equipo o productos que puedan ser consumidos.

El sector secundario se puede dividir en dos subsectores: Por una parte, encontramos el sector industrial extractivo.

Este sector se centra en la obtención, recolección y extracción de materias primas relacionadas con la minería y el petróleo. Estas dos actividades no se consideran pertenecientes al sector primario a pesar de tratarse de procesos en los que a primer momento no se transforma el producto, bien o mercancía.

Por otra parte, existe el sector industrial de transformación. En este sector se encuentran actividades tales como la fabricación de electrodomésticos, el embotellado de gaseosas y refrescos, la fabricación y ensamblaje de vehículos, la construcción, la artesanía, la obtención de energía, entre otros.

Se consideran parte del sector secundario todas aquellas industrias relacionadas con la manufactura de productos y mercancías. Manufacturar una materia prima significa convertirla en un producto. Se trata, de nuevo, de un proceso de transformación.

Existen empresas que manufacturan una parte del producto y que suman su labor a una gran cadena que da como resultado la mercancía, el bien o el producto finalizado. Un ejemplo de esta cadena sería el ensamblaje de automóviles o vehículos.

Según informe económico 115 por parte de Camacol, publicado el 20 de diciembre de 2022, resalta que la economía colombiana y el sector de la construcción han mostrado una resiliencia importante frente al contexto macroeconómico nacional e internacional. Presentando una rápida recuperación post pandemia Covid-19 y rumores de una posible recisión económica a nivel mundial, entre otros factores externos que generaron incrementos en los precios de los materiales y materias primas usadas en la industria.

El sector de la construcción, actualmente se ubica en niveles saludables equivalentes al 13,4%, luego de que durante el segundo trimestre de 2020 el sector presentará uno de los mayores decrecimientos entre las principales ramas de actividad (-40,4%). Además, el crecimiento económico se ubica actualmente en 7,0% a causa del fortalecimiento de la demanda interna, principalmente en el consumo privado elevado como consecuencia de la recuperación del empleo, y al crecimiento del crédito al consumo.[3]

Por estas razones, el sector de la construcción, junto a la minería (siendo Colombia uno de los países de mayor exportación de esmeraldas), posee algunas de las actividades económicas que mayor índice de crecimiento han impulsado.

Sector terciario

El sector terciario de la economía agrupa todas aquellas actividades relacionadas con la prestación de servicios.

Dentro de este sector no se encuentra la realización ni producción de mercancías de consumo ni bienes de equipo. En el sector terciario se presentan todas las actividades que prestan algún servicio a la comunidad, a las empresas y a las personas en general.

[3] www.camacol.co, https://camacol.co/sites/default/files/descargables/Informe%20Econ%C3%B3mico%20115_0.pdf

Dentro del sector terciario se encuentran actividades como las telecomunicaciones, el transporte, la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, el gobierno, el sector financiero, administrativo y el sector de sanidad.

Se incluyen también todas las actividades directamente relacionadas con el ocio, las artes y la cultura. Por último, es necesario aclarar que el comercio es un servicio que no solo se presta a nivel nacional, sino también internacional en lo que se conoce como comercio exterior.

A pesar de no producir por sí mismo mercancías, el sector terciario se caracteriza por ser fundamental para el correcto desarrollo de la economía, pues se enfoca en la distribución y el consumo de mercancía, en la prestación de servicios personales tales como servicios públicos, salud, educación, entre otros.

Gracias a la organización y administración prestada por el sector terciario, el sector primario y el secundario pueden ser más productivos para Colombia.

De conformidad con lo anterior, el objeto a contratar fundamento de los presentes esrudios previos, relativo al **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA**, se encuentra ubicado en el **Sector Terciario**, de la economía de la construcción por tratarse de un contrato enfocado al mantenimiento de edificios y ubicado en el subsector de la infraestructura de los edificios públicos.

Servicios de Mantenimiento

Los servicios que existen en el sector del mantenimiento son de una gran variedad debido a que el mantenimiento se da en casi todas las áreas industriales y de servicio, catalogándose principalmente en los siguientes servicios:

- Mantenimiento de ascensores
- Mantenimiento de sistemas HVAC (aire acondicionado y ventilación mecánica)
- Mantenimiento de barcos
- Mantenimiento de bombas de agua
- Mantenimiento de computadores
- Mantenimiento de equipos para hospitales
- Mantenimiento de oleoductos
- Mantenimiento electrónico
- Mantenimiento electrónico industrial
- Mantenimiento industrial
- Mantenimiento de calderas
- Mantenimiento de griferías, sanitarios.

PRODUCTOS INCLUIDOS DENTRO DEL SECTOR

Se trata del sector de la infraestructura en el sector público dentro del cual se encuentran los siguientes productos según la clasificación de bienes y servicios de naciones unidas: ingeniería de pozos, dibujo técnico, ingeniería de puertos, ingeniería estructural, arquitectura naval, ingeniería de represas, ingeniería arquitectónica, ingeniería aeroportuaria, ingeniera de carreteras, ingeniería ferroviaria, servicios de sistemas de información geográfica (SIG) gestión de construcción de edificios, ingeniería geotécnica o geo sísmica.

AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

Agencia Nacional de Infraestructura, Cámara Colombiana de la Infraestructura, Departamento Nacional de Planeación, Departamento Nacional de Estadística, Cámaras de Comercio, Personas Naturales o Jurídicas cuyo objeto social o actividades desarrolladas están relacionadas con el sector de la infraestructura, profesionales en ejercicio de profesiones liberales.

GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

Cámara Colombiana de la Infraestructura, Consejo profesional nacional de ingeniería, consejo profesional de ingeniería de transportes y vías de Colombia, cámaras de comercio.

Tipos de Empresas

El sector del mantenimiento está conformado actualmente por empresas de diferentes tipos: Privada, pública y de Capital extranjero, la gran mayoría pertenecen a la empresa privada.

Teniendo en cuenta el sector característico de actividad económica, el sector es bastante amplio, se identifican cuatro grandes áreas: Mantenimiento del Sector Manufacturero (de plantas industriales, maquinaria industrial y mecánica), el mantenimiento en el sector Energético (electricidad, gas, vapor y petróleo), el mantenimiento en el sector Servicios (transporte, acueducto, comunicaciones, educación, salud y seguridad) y por último en el sector comercial.

ANÁLISIS COMERCIAL Y FINANCIERO

INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LOS SERVICIOS

Según el Boletín Técnico de la Encuesta Mensual de Servicios (EMS), a corte de febrero de 2023, el DANE determina según información recolectada que, En febrero de 2023, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con noviembre de 2022.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Noviembre 2023ᵖ / noviembre 2022



Fuente: DANE – EMS

2.1.3. TÉCNICO:

El mantenimiento se refiere a todas las actividades y procesos planificados y sistemáticos que se llevan a cabo en una instalación, equipo, sistema o infraestructura con el fin de garantizar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y evitar fallas o daños prematuros.

El objetivo principal del mantenimiento es preservar y mejorar la confiabilidad, disponibilidad, seguridad y rendimiento de los activos físicos de una empresa, para este caso pública. Esto implica realizar inspecciones periódicas, realizar tareas de reparación, reemplazar componentes desgastados, realizar ajustes y ajustes necesarios, así como aplicar programas de limpieza y lubricación.

Existen diferentes tipos de mantenimiento, que se seleccionan en función de las características y requisitos específicos de los activos y las necesidades de la organización. Algunos de los enfoques comunes son:

- **Mantenimiento correctivo:** Se lleva a cabo en respuesta a una falla o avería inesperada. Su objetivo es restaurar el funcionamiento normal del activo lo más rápido posible.

- **Mantenimiento preventivo:** Consiste en inspecciones y tareas programadas con regularidad para identificar y corregir posibles problemas antes de que ocurran fallas. Se basa en el mantenimiento proactivo y la gestión de datos históricos.

- **Mantenimiento predictivo:** Utiliza técnicas y herramientas de monitoreo avanzadas, como análisis de vibraciones, termografía y análisis de aceite, para predecir el momento óptimo para realizar actividades de mantenimiento. Se basa en la recopilación y el análisis de datos en tiempo real.

- **Mantenimiento de mejora:** Se enfoca en la optimización continua de los activos y los procesos de mantenimiento. Busca identificar oportunidades para aumentar la eficiencia, reducir los costos y mejorar el rendimiento general.

Además de estas categorías principales, el mantenimiento también puede implicar la gestión de repuestos, la capacitación del personal, la implementación de sistemas de gestión de mantenimiento computarizados (CMMS) y el cumplimiento de normativas y estándares específicos.

En resumen, el mantenimiento es un conjunto de actividades sistemáticas y planificadas que se llevan a cabo para garantizar el funcionamiento confiable y eficiente de los activos físicos, con el objetivo de minimizar el tiempo de inactividad, reducir los costos operativos y prolongar la vida útil de los equipos e instalaciones.

A continuación, se describen los conceptos técnicos generales del sistema de climatización.

SISTEMA DE CLIMATIZACION

Los sistemas HVAC también conocidos como sistemas de climatización, calefacción o ventilación y aire acondicionado, son utilizados regularmente para mejorar las condiciones del aire en espacios determinados, su función principal es renovar y tratar el aire, y en algunas circunstancias controlar la humedad proporcionando un ambiente adecuado tanto para las personas como para los equipos que requieran un control de estas variables.

De esta manera, en busca del aseguramiento de las condiciones ambientales (variables de temperatura y humedad relativa) óptimas para el desarrollo de las actividades misionales adelantadas por la entidad en sus actividades diarias, (calibraciones, mediciones y producción de materiales de referencia certificados) resulta indispensable el monitoreo constante y el control sobre cada uno de los laboratorios con los que cuenta el instituto, así como garantizar a los laboratoristas el óptimo desempeño de los diferentes equipos y accesorios que tras su funcionamiento adecuado, entregan la eficiencia necesaria que conllevan a mediciones apropiadas para la ejecución de los servicios.

Dadas las características de los laboratorios del INM se opta por la aplicación de sistemas de ventilación mecánica mediante inyección de aire con control de temperatura y humedad a través de Unidades Manejadoras de Aire filtrado y sistemas de extracción general para los laboratorios.

Por otro lado, se enfoca la extracción localizada, pero esta, es exclusivamente para las cabinas que así lo requieran, incorporando nuevos procesos de selección de los ventiladores y de las unidades manejadoras basándose en programas de elección suministrados por los fabricantes.

Por lo tanto, mediante el presente proceso de contratación se busca efectuar los mantenimiento preventivos y/o correctivos (según aplique) a los diferentes equipos y componentes que conforman el sistema de climatización tanto de la subdirección de metrología física (SMF) así como de la Subdirección de Metrología Química y Biología (SMQB), realizar algunas adecuaciones civiles y eléctricas las cuales mejoraran el desempeño del sistema de climatización, el suministro de insumos consumibles y de deterioro prematuro debido al desgaste, la realización del tratamiento químico al agua que circula por los circuitos hidráulicos que interconectan los equipos entre sí en pro de garantizar que el líquido sea de calidad y no menos importante, el mantenimiento para los aires acondicionados de precisión presentes en el datacenter y laboratorio de pequeñas masas.

Una vez realizada la anterior introducción, es pertinente enlistar de manera breve la serie de equipos con los que cuenta en la actualidad el Instituto Nacional de Metrología de Colombia:

ITEM	TIPO DE EQUIPO	UNIDAD	CANTIDAD
1	Chiller York modelo YCAL0044 de 230 TR	UNIDAD	1
2	unidades manejadoras	UNIDAD	22
3	Bombas de circulación de agua	UNIDAD	5
4	Tanque de agua caliente y agua fría	UNIDAD	1
5	Calderin de 960 LB/HRS	UNIDAD	1
6	Calentadores de agua Eléctricos	UNIDAD	2
7	aires acondicionados de precisión	UNIDAD	3
8	aire acondicionado tipo mini Split	UNIDAD	2
9	Ventiladores de extracción de aire tipo eyector	UNIDAD	10
10	Ventiladores de suministro	UNIDAD	4
11	extractores de cabina	UNIDAD	7

12	Extractores tipo hongo	UNIDAD	2
13	Válvulas de control de aire tipo Venturi	UNIDAD	28
14	cajas de Volumen Variable	UNIDAD	21
15	Tableros de potencia	UNIDAD	13
16	Tableros de control	UNIDAD	15
17	software de monitoreo y control (METASYS Versión 10.1) con su respectivo hardware.	GLOBAL	1

2.1.4. REGULATORIO:

El proceso de contratación estará sometido a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto ley 19 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario 1076 del 2015, y demás normas concordantes. Igualmente, el proponente favorecido con el proceso contractual deberá dar aplicación en su integridad el Código sustantivo del Trabajo para el personal encargado de la prestación del servicio.

De otro lado, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, el objeto del presente proceso es licito no contraviene normas de carácter público, conforme a lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, el mismo existe en el comercio y se encuentra determinado en su género, así mismo el servicio es suministrado por personal nacional, motivo por el cual se dará plena aplicación a lo dispuesto en la Ley 816 de 2003 por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública, y sus decretos reglamentarios 2473 de 2010, y 734 de 2012.

Además, se deberán tener presentes y aplicar todas aquellas normas, resoluciones, etc. que permitan establecer pautas de control de las actividades relacionadas con el objeto del contrato, cabe efectuar una relación de normatividad aplicable al presente proceso de selección, aplicarán sus modificaciones y cualquier regulación.

- **NTC 2348** - Máquinas y equipos. Conductos de aire
- **NTC 5853** - Designación y clasificación de seguridad de refrigerantes
- **NTC 5315** - Sistemas de refrigeración mecánicos usados para enfriamiento y calefacción. Requisitos de seguridad.
- **NTC 3714** – aire acondicionado, acondicionadores de aire para recintos
- **NTC 5183** – Ventilación para una calidad aceptable del aire en espacios interiores Normas técnicas internacionales ANSI/ASRHAE 34. Normas Internacionales de Refrigeración y Aire Acondicionado.
- **RITE** – Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. (Manual de Buenas Prácticas)

De igual manera deberá darse cumplimiento a las Buenas Prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización, según normatividad ambiental, las demás normas establecidas por el Ministerio de ambiente y desarrollo Sostenible, la Secretaría Distrital de Ambiente, y aquellas que respecto hayan sido publicadas por el ICONTEC, y el INVIMA sobre manejo de aire en laboratorios.

Además de las normas aplicables al proceso de contratación, se dará aplicación a lo contenido en principalmente en la Resolución 40117 de 2024 *"Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE",* en el Código Eléctrico Nacional (NTC2050) y a en las Resoluciones 90907 de 2013, 90795 de 2014 expedidas por el Ministerio de Minas y Energía por medio de las cuales se aclaran y corrigen algunos yerros en el Reglamenteo Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), en la Resolución 40492 de 2015, 40157 de 2017 *Por la cual se establece la fecha oficial de entrada en funcionamiento del aplicativo para el cargue de información de dictámenes de inspección de instalaciones eléctricas — DIIE,* y lo dispuesto en la Resolución 40259 de 2017 *Por la cual se modifican los numerales 32.1.3 y 38.1 y se adiciona el numeral 32.1.3.1. del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas — RETIE, adoptado mediante Resolución No. 90708 de 2013.* Lo anterior, en lo que concierna y se relacione con las actividades a efectuar con ocasión al mantenimiento del sistema de climatización.

2.1.5. HISTÓRICO DE LA ENTIDAD:

No. proceso	Modalidad	Descripción	Contratista	Valor del contrato	Fecha de Celebración

					del Primer contrato
SA 006 DE 2023	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Mantenimiento preventivo y correctivo para el sistema de climatización	GOVAL SAS	$299.082.337	2023-07-18
SA-008 DE 2022	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	*"contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el sistema de climatización del instituto nacional de metrología"*	GOVAL DE COLOMBIA S.A.S	$184.877.448	2022-09-23
SA-003 DE 2021	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	*"contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el sistema de climatización del instituto nacional de metrología"*	GOVAL DE COLOMBIA S.A.S	$190.977.185	2021-06-22
SA-012 DE 2020	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el sistema de climatización del instituto nacional de metrología de colombia el cual garantice el óptimo funcionamiento durante la vigencia 2020 en el marco del proyecto de mejoramiento y sostenibilidad de la sede del instituto nacional de metrología Bogotá	CONSORCIO COLOR	$141.743.354	2020-09-25
SA-008 DE 2019	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el servicio de mantenimiento, automatización, tratamiento del agua, suministro de insumos, accesorios y bolsa de repuestos que aseguren el buen funcionamiento del sistema de climatización en el instituto nacional de metrología.	DOMEXCO S.A.S	$123.518.060	2019-07-30
SA -014 DE 2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, diagnóstico y tratamiento al agua del sistema de climatización, aires acondicionados, software de vigilancia y control que opera las condiciones ambientales controladas en el instituto nacional de metrología."	FRICON SOLUCIONES S.A.S.	$128.501.912	2018-10-16
SA - 009 DE 2017	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización, aire acondicionado y software de vigilancia de las condiciones ambientales de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de metrología de colombia - INM.	SERVICIOS Y DISEÑOS MECATRONICOS S.A.S.	$17,537,944	2017-09-29
SA-002-2016	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización, aire acondicionado y software de vigilancia de las condiciones ambientales de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de metrología de Colombia INM	ROA Y ASOCIADOS LTDA	$24,650,000	2016-04-26
SA-002 DE 2015	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización, aire acondicionado y software de vigilancia de las condiciones ambientales de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de	AIRECO SAS	$20,973,386	2015-07-31

		metrología de Colombia INM			
SA-012-2014	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización, aire acondicionado y software de vigilancia de las condiciones ambientales de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de metrología de Colombia INM, así como el suministro y/o adquisición de herramientas, repuestos e insumos para la ejecución del objeto contractual	AIRECO SAS	$34,931,253	2014-09-01
MC-14-2013	Contratación Mínima Cuantía	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las motobombas y equipos de control que conforman el sistema hidráulico, reparación de las bombas del circuito de agua caliente del sistema de climatización y el lavado de tanques del instituto nacional de metrología	GPS ELECTRONICS LTDA	$5,834,800	2013-05-14
CD-48-2013	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización y ventilación mecánica de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de metrología	PROAIRE S.A.S	$52,202,080	2013-04-24
CD-30	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización y ventilación mecánica de los laboratorios de metrología física y química del instituto nacional de metrología	PROAIRE S.A.S	$80,999,990	2012-09-19

2.2. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

La prestación de los servicios de mantenimiento pertenece al sector terciario de la economía colombiana, el cual comprende todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía.

En esta categoría se encuentran las comunicaciones, el comercio, los servicios de educación, servicios financieros, servicios de salud, el transporte y turismo entre otros. El sector terciario se caracteriza por ser el sector de la economía más importante en los países desarrollados, por la innumerable variedad de los servicios prestados y su dinamismo, es el que demanda mayor fuerza laboral.

Al realizar una verificación general en el SECOP se puede evidenciar que otras entidades públicas han contratado estos servicios en diferentes modalidades de contratación así:

No. Proceso	Modalidad	Nombre de la Entidad	Objeto de Contrato	Contratista	Valor del contrato	Fecha de Celebración del Contrato
GCSJ-SA-005-2024	Selección abreviada menor cuantía	GOBERNACION DEL META	Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de aire acondicionado que prestan servicio al complejo administrativo de la gobernación del meta	JDM SOLUCIONES SAS	219.772.900	30/04/2024
047-00-J-EMAVI-GRUAL-2024	Selección abreviada menor cuantía	EMAVI	Servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y adecuaciones de los equipos de aire acondicionados tipo chiller de la escuela militar de aviación	CLIMATIZACION Y CONTROL SAS	113.118.720	29/04/2024

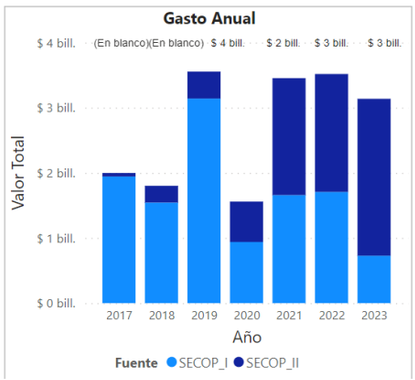
MC_ANT_CTGI_001_2024	Mínima cuantía	ELECTRIAIRES INTEGRALES SAS	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del aire acondicionado de precisión del laboratorio de calidad textil del centro textil y de gestión industrial. incluye repuestos.	ELECTRIAIRES INTEGRALES SAS	6.735.400	22/04/2024
MC-005-2024	Mínima cuantía	SECRETARIA JURÍDICA Y DE CONTRATACIÓN GOBERNACION DEL QUINDIO	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos nuevos y mano de obra a los equipos de aire acondicionado instalados en los diferentes bienes inmuebles del dep	Distriaires del Quindio	49.750.000	15/03/2024
SG-SAM-033-2021	Selección Abreviada Menor Cuantía	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA	Mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados y mantenimiento y adecuación de instalaciones eléctricas de los aires acondicionados de las distintas dependencias de la gobernación del departamento de córdoba	INVERSORA LA ROCA S.A.S.	208.685.842	2021-12-23
021-2014	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo, mensual y correctivo, con suministro de repuestos, para los equipos de aire acondicionado y extractores, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas por la entidad	UNIÓN TEMPORAL PROAIRE - AIRECO	$332.564.704	2014/11/28
019-2014	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)		Prestar el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo, adecuaciones y suministro de repuestos de los sistemas de ventilación mecánica de la dirección de producción de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas	METÁLICAS SNAIRE LTDA.	$59,058,993	2014/06/25

2.3. ESTUDIO DE LA OFERTA:

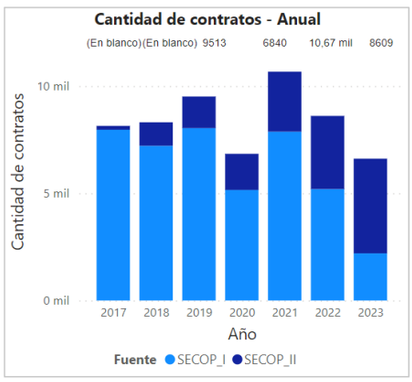
Con el fin de identificar los proveedores en el mercado que pueden proveer los bienes, obras o servicios a contratar en el presente proceso de selección, así como sus principales características, evitar posibles riesgos de colusión y también poder establecer el poder de negociación de los proveedores, el cual está relacionado con el número de competidores presentes en el mercado y las participaciones de cada uno dentro de la contratación pública, el Instituto Nacional de Metrología haciendo uso de las información contenida en Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP II, encontró la siguiente información relacionada:

Gasto Anual Contratación

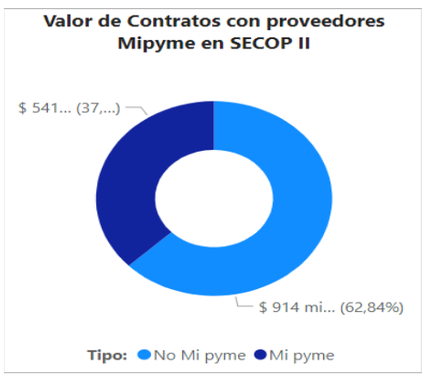
Se puede evidenciar en la siguiente gráfica el gasto anual de los bienes y servicios relacionados con los servicios a adquirir en el presente proceso de contratación.



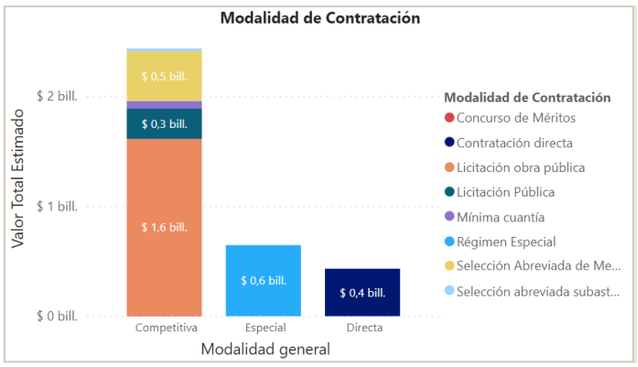
Cantidad de Contratos - Anual



PROVEEDORES MIPYMES SECOP II

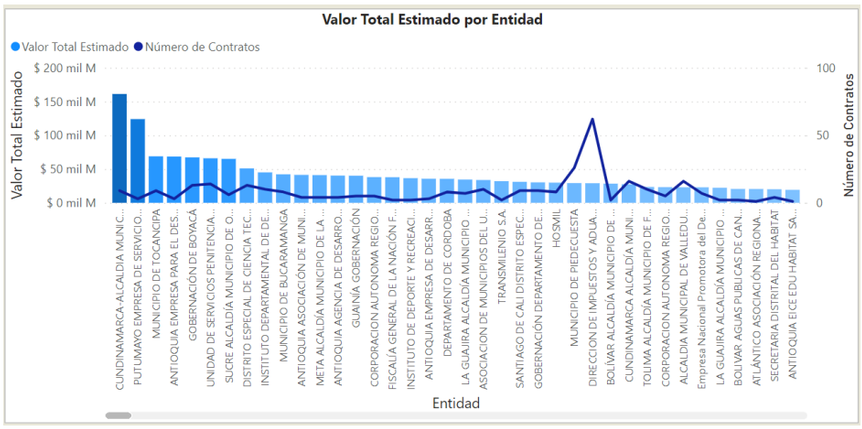


MODALIDAD DE CONTRATACIÓN



PROVEEDORES

El Instituto Nacional de Metrología, con el fin de garantizar la no existencia de colusión[4] dentro del presente proceso de selección ha hecho uso de las bases de datos de las Colombia Compra Eficiente, con el fin de identificar los proveedores en el mercado del bien, obra o servicio, igualmente se incluyeron las empresas que presentaron cotizaciones para la presente convocatoria:

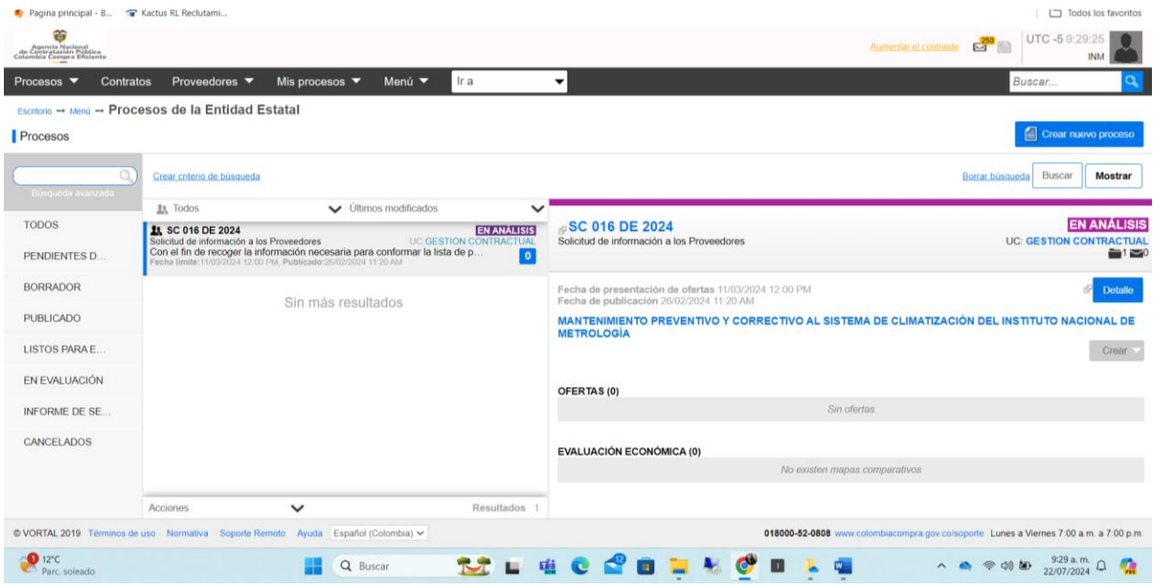


También se identificó un grupo de empresas representativas del mercado que se dedican al mantenimiento aires acondicionados, sistemas de ventilación y climatización; a continuación, se relacionan algunas de las compañías acorde con la verificación realizada por la Entidad en distintas fuentes como internet, procesos de contratación en el SECOP.

NOMBRE DE LA EMPRESA	***E-MAIL/ PÁGINA WEB***
AIRE UNIÓN	aireunionsas04@gmail.com
AIRE PLUS	a.valdez@aireplus.com.co
FRIO AIRE	camilo.rodriguez@frioaire.com.co
GOLD INGENIERIA	o.chavarro@gold-inge.com
INVERSER	d.comercial@inverser-ltda.com
MALVAR	comercial3@malvaringenieria.com
UPSISTEMAS	jairo.duran@upsistemas.com
CINEMCO	dirproyectos@cinemco.com
SOINTEGSAS	mantenimiento@sointegsas.com
MEMYC	fabi815@hotmail.com
FSPROSEG	fchico@fsprosegsas.com
INGENIERÍA DOMÓTICA	hugo.caicedo@ingdomotica.com
SILENCOL	ingenieria@silencol.com
ABC PLANTAS	myriamsanta@abcplantas.com

Adicionalmente, se creó en el SECOP II el proceso **SC 016 DE 2024**, con el fin de invitar a las empresas que están inscritas en dicha plataforma para que realizaran cotizaciones que nos permitan establecer de acuerdo con el comportamiento del mercado, el presupuesto oficial para el presente proceso.

[4] *En el Estatuto Anticorrupción, Ley 1474 de 2011 definido como acuerdos restrictivos de la competencia en el artículo 27, donde se castiga este tipo de prácticas que minan la libre competencia, esta conducta se tipifica cuando se altera ilícitamente los procesos de licitación pública).*



3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

3.1. OBJETO POR CONTRATAR

El objeto del contrato que resulte del proceso de selección respectivo corresponde al: **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.**

De acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas – UNSPSC, el objeto a contratar se identifica en el cuarto nivel del sistema de clasificación en mención así:

GRUPO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151200 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
Servicios	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializad	72151200 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151205 Servicio de construcción de refrigeración HVAC
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151800 Servicios de mantenimiento y reparación de máquinas.
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72154100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
Servicios	41000000 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	41100000 Equipo de laboratorio y científico	41134000 Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio

ALCANCE

En desarrollo del objeto contractual el Contratista deberá llevar a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo (según aplique y/o sea la necesidad), realizar las respectivas adecuaciones según se solicite; suministrar los insumos correspondientes a elementos de desgaste natural requeridos, e instalar los repuestos que sean necesarios cuando se soliciten en pro del correcto funcionamiento del sistema de climatización en general, adicionalmente deberá llevar a cabo el tratamiento químico del agua que circula por los circuitos hídricos de los equipos y todas aquellas acciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de control lógico y de control por software. Es importante resaltar que el Contratista deberá también desempeñar las actividades de mantenimiento preventivo a los equipos especializados de aire acondicionado de precisión con los que cuenta la entidad en la actualidad.

Todas las actividades previamente mencionadas deberán ser realizadas por personal capacitado cuya experiencia sea verificable en materia de mantenimiento a equipos de refrigeración, aires acondicionados o sistemas de climatización, muy importante mencionar y resaltar, que para las rutinas de mantenimiento al sistema de control y lógico, (para el caso de la entidad el software "Metasys" Versión 10.1) debe ser personal altamente calificado y experto en la materia, debido a la complejidad de la herramienta en mención, por ende será verificada la experiencia presentada en cuanto a capacitación y certificación, mantenimientos realizados a software de gestión y monitoreo de Johnson controls ya que la integración actual de los equipos de climatización se encuentra soportada en la plataforma relacionada anteriormente, adicional a lo anterior deberán entregar al INM los insumos enunciados y repuestos que se requieran.

Lo anterior de conformidad a las especificaciones técnicas mínimas de obligatorio cumplimiento y las demás obligaciones que se incluyan en el presente documento y en el pliego de condiciones.

3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En desarrollo del objeto contractual el Contratista deberá llevar a cabo las actividades descritas en el **FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (FORMATO No. 5),** el cual hace parte integral del presente estudio previo y dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el presente proceso de contratación.

A continuación, se detallan los equipos a los que se les debe realizar el mantenimiento, los componentes que se deben suministrar y las adecuaciones que se deben realizar:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1,1	Chiller York modelo YCAL0044 de 40 TR	UNIDAD	1
1,2	Unidades manejadoras (UMAs)	UNIDAD	22
1,3	Bombas de circulación de agua fría	UNIDAD	5
1,4	Bombas de circulación de agua caliente	UNIDAD	2
1,5	Tanque de agua caliente	UNIDAD	1
1,6	Tanque de agua fría	UNIDAD	1
1,7	Calentador de paso eléctrico 220 v trifásico, 8 Kw/H..	UNIDAD	2
1,8	Aires acondicionados de precisión 7TR cada uno	UNIDAD	3
1,9	Aire acondicionado tipo mini Split de 2 TR Y 1.5 TR	UNIDAD	2
1,10	Aire acondicionado tipo SPLIT DOBLE CIRCUITO de 1.5 TR	UNIDAD	2
1,11	Extracción de aire tipo eyector	UNIDAD	10
1,12	Equipos de suministro de aire	UNIDAD	7
1,13	Equipos de extracción de aire	UNIDAD	5
1,14	extractores de cabina 2 con carbón activado y 7g normales	UNIDAD	9
1,15	Extractores Tipo Hongo 2 en terraza 6 piso 1 en terraza 5 piso costado norte	UNIDAD	3
1,16	software de monitoreo y control (METASYS Versión 10.1), con su respectivo hardware.	GLOBAL	1

Las especificaciones técnicas en cuanto a la prestación del servicio se relacionan en el **FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (FORMATO No. 5)**

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
2,1	Suministro e instalación de manómetro de caratula con glicerina rango 0-200 psi para conexión vertical NPT 1/2", cuerpo bronce, marca winters	Unidad	25
2,2	Suministro e instalación de Juego de manómetros duales de colector, Kit de equipo de refrigeración de aire, herramienta de medición de presión	Unidad	1
2,3	Suministro e instalación de termómetro bimetálico de 1/2" rango -20-100°C, marca winters	Unidad	25
2,4	suministro e instalación de termómetro de columna ROCKAGE rango 0-150 °C, Indicación análoga con doble unidad de medida (°C/°F), Longitud de bulbo de 4".	Unidad	10
2,5	suministro e instalación Manómetro De Presión Diferencial Dwyer Magnehelic Serie 2000	Unidad	8
2,6	suministro e instalación sensor de presión diferencial Veris pxplx02s	Unidad	5
2,7	suministro e instalación de perfil metálico en cual se anclará al techo, este perfil se descolgará del cielo Razo y en este perfil se instalarán los sensores de temperatura y humedad en laboratorios	metro lineal	10
2,8	traslado de sensores de temperatura y humedad "termo higrómetros". (Se debe contemplar la desinstalación actual de los sensores los cuales están en la pared, estos se deberán instalar en el centro de cada laboratorio en el perfil del anterior ítem de tal forma que la toma de la lectura del sensor sea en la zona más adecuada de cada laboratorio.)	metro lineal	20
2,9	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónicos con display, exactitud en temperatura 2/10 grados Celsius; exactitud en humedad máximo del 1.7%, estos sensores deberán tener la compatibilidad para ser instalados al software Metasys versión 11 con el objetivo de generar la información de temperatura y humedad, deberán ser para instalación en pared de 0 – 50 °C (32-122°F). Actualmente se tiene instalado el higrómetro Transmisor de pared sensor de humedad Veris Industries Z000070-0B 0-50 °C, la anterior información con el objetivo de mantener o mejorar las especificaciones técnicas del higrómetro a ofertar, por ningún motivo se aceptará equipos que desmejoren las actuales especificaciones técnicas de los equipos instalados.	Unidad	5
2,10	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónico Veris HW2LA2A para muro.	unidad	5
2,11	traslado de sensores de control de apertura de dámper. (Se debe contemplar el traslado de los actuales sensores de apertura de dámper los cuales están colgando en el centro del laboratorio, estos sensores se ubicarán en las paredes del laboratorio, se deberá contemplar la respectiva canalización de bajada del techo al sensor, la cual es de aproximadamente de 2.5 metros y será instalada en la pared)	metro lineal	10
2,12	suministro e instalación de Sensor de RS-1180-0002 | Controles Johnson | Sensor de temperatura de pared 0 a 40C Ajuste del punto de ajuste 0-10VDC Pantalla LCD Anulación de ocupación Anulación de velocidad del ventilador	Unidad	5
2,13	Suministro e instalación de cintas o "flequillos" a la salida de las rejillas de suministro 40x40 (El objetivo es saber si hay flujo de aire por las rejillas)	Unidad	50
2,14	Corrección y Ajuste de apertura de válvula Venturi	Unidad	2

2,15	Instalación de Campara de extracción en laboratorio de PH. (Solo es montar la campana la cual está disponible en el laboratorio, esta campara se desprendió del ducto redondo de 4").	Unidad	2
2,16	Corrección de gotera que ingresa por el ducto de válvula Venturi.	Global	1
2,17	Suministro e instalación de chumacera de pedestal	Unidad	5
2,18	Suministro e instalación de Rodamiento de bola SKF 509	Unidad	5
2,19	Suministro e instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9206-GGA-2S	Unidad	2
2,20	Instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9208-GGA-2S (suministrado por el INM)	Unidad	1
2,21	suministro e instalación de Sensor de control de temperatura BTB7002-0, Johnson controls	Unidad	1
2,22	Suministro e instalación de coraza americana de ½"	ML	10
2,23	Suministro e instalación de terminales rectas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20
2,24	Suministro e instalación de terminales curvas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20
2,25	Suministro e instalación de coraza americana de 3/4"	ML	10
2,26	desmonte y disposición final en sitio autorizado de coraza plástica por coraza metálica flexible de 3/4"	ML	20
2,27	Suministro e instalación de terminales rectas de 3/4" para coraza metálica	UNIDAD	10
2,28	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10
2,29	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10
2,30	Suministro e instalación de Chumacera UCP-204-12TCV	Unidad	10
2,31	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10
2,32	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10
2,33	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,34	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,35	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,36	Suministro e instalación Batería NAE (Johnson Controls)	Unidad	1
2,37	Suministro e instalación Batería NCE (Johnson Controls)	Unidad	1
2,38	Suministro e instalación de Batería VARTA Microbattery Ref 3/VH700 AAA, de 3.6V, @730mAh, 086B	Unidad	3
2,39	Conexión de piloto en tablero de control el cual indique que el equipo se encuentra trabajando, actualmente los pilotos se encienden cuando el equipo tiene energía, pero no cuando esté operando	Global	1

Nota: Para el cambio de repuestos que no se encuentren en el listado el contratista deberá coordinar previamente con el supervisor del contrato para que, desde su experticia técnica, se verifique que el precio se encuentre dentro de los precios del mercado y se llegue a un acuerdo en relación con los mismos. Cuando el supervisor del contrato, previo análisis del mercado advierta que las cotizaciones no se encuentran dentro de los precios del mismo, ordenará al contratista reemplazar o ajustar dichas cotizaciones en un término de un (1) día hábil, el valor del repuesto será descontado del valor determinado para repuestos dentro del contrato sin necesidad de realizar modificación o ajuste al listado donde se desglosan dichos repuestos.

3. SUMINISTROS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
3,1	Correa BX-36 "Dentada"	Unidad	40
3,2	Correa Bx-42 "Dentada"	Unidad	10
3,3	CORREA BX-40	Unidad	10

3,4	CORREA AX - 27	Unidad	4
3,5	CORREA BX-66	Unidad	6
3,6	CORREA BX-34	Unidad	40
3,7	CORREA A-52	Unidad	10
3,8	CORREA B40	Unidad	10
3,9	CORREA B-98	Unidad	10
3,10	CORREA Bx-30	Unidad	40
3,11	CORREA BX32	Unidad	50
3,12	CORREA B-36	Unidad	30
3,13	Filtro 16"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,14	Prefiltros 16"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,15	Prefiltros 16"x25"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,16	Filtro 16"x25"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,17	Prefiltros 20"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,18	Prefiltros 20"x16"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,19	Filtro 20"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,20	Filtro 20"x16"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10

Nota: Los elementos relacionados anteriormente en el capítulo **"SUMINISTROS**" solo serán suministrados al personal de mantenimiento del INM, por lo tanto, no contempla la mano de obra o la desinstalación del componente que se va a reemplazar.

4. ADECUACIONES E INSTALACIONES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
4,1	Construcción de caseta en mampostería con las siguientes especificaciones: 1. Área de la caseta 80 centímetros x 130 centímetros x 200 centímetros de altura 2. Con 2 rejillas con celosías de 40 centímetros x 40 centímetros cada una de color blanco en aluminio anodizado. 3. Puerta de acceso con celosías de ventilación inferior y ventana en vidrio, el área de la puerta será de 70 centímetros x 180 centímetros de altura, material en aluminio anodizado con chapa y seguro, apertura al exterior. 4. Enchape exterior en baldosa tipo piedra para pared, esta deberá cubrir el área de la caseta menos el área de la puerta y las 2 rejillas de 40 centímetros x 40 centímetros 5. Interior terminado y pintado de color blanco 6. Techo en mampostería. 7. Una (1) lampara Led con interruptor en el interior.	Global	1
4,2	Traslado de chiller para laboratorio; el equipo posee ruedas y sus dimensiones son 67 centímetros x 110 centímetros x 130 centímetros de altura, este equipo será trasladado a 1 metro de distancia en el mismo piso, se debe contemplar la extensión de tubería de agua a una distancia de 2 metros en tubería de 1 ½" y el traslado de la alimentación eléctrica a una distancia de 2 metros, ambos sistemas, hidráulico y eléctrico se enviaran por un pasa muro desde la actual ubicación del equipo a la caseta relacionada anteriormente.	Global	1
4,3	Suministro e instalación de ducto para salida de aire caliente del chiller de laboratorio, con diámetro de 60 centímetros y altura de 50 centímetros enfocado a una pared de la caseta relacionada anteriormente, deberá contemplar la respectiva rejilla de extracción al exterior en aluminio anodizado color blanco, junta flexible fácil de retirar del enfocador de salida del chiller de laboratorio.	Global	1

4,4	Suministro e Instalación de una (1) rejilla con celosía para toma de aire exterior en aluminio anodizado color blanco con marco de dimensiones 150 centímetros x 100 centímetro, incluye actividades propias para instalación en un muro.	Global	1
4,5	Suministro e instalación de 1 multi Split con las siguientes especificaciones: 1. 2 manejadoras cada una de 12.000 BTU (1TR) 2. Circuito de refrigeración manejadora 1 con longitud de 25 metros 3. Circuito de refrigeración para manejadora 2 con una longitud de 28 metros. 4. Instalación al exterior de la condensadora al mismo nivel o en el mismo piso que se instalaran las manejadoras. 5. Deberá contemplar lo concerniente a tuberías de refrigeración y eléctricas 6. Cada área deberá donde se instalen las manejadoras deberán tener un control en la pared para variar la temperatura de acuerdo con su necesidad sin afectar la operación de la otra manejadora. 7. Equipo ahorrador de energía de última tecnología. 8, Equipo de procedencia americana, no se aceptarán equipos de otra procedencia, se recomiendan marcas como Trane, LG o York. 9. Se deberá instalar el tablero de control y potencia en un cuarto eléctrico el cual está ubicado a una distancia de 20 metros (cálculo de acometida de alimentación de condensadora y manejadora)	Unidad	2
4,6	Suministro e Instalación de lámina de alfajor de 4 metros x 3 metros en calibre 2.5 milímetros.	Unidad	1

Nota: Se requiere que los equipos relacionados anteriormente se puedan integrar a la actual plataforma Metasys de Johnson controls por lo que se solicitan equipos de fabricación americana o europea, de acuerdo con las especificaciones técnicas; por lo que el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y ductos a los módulos de control; adicionalmente y de acuerdo con un estudio minucioso de múltiples características técnicas de distintos fabricantes de Equipos de aire acondicionado de confort y precisión a nivel mundial, se considera que los ofrecimientos técnicos de marcas americanas y europeas, cuentan con tecnologías más avanzadas, a diferencia de marcas asiáticas; así mismo otra desventaja evidenciada es el soporte posventa, este último, se encuentra mejor respaldado en marcas de origen americano y europeo ya que cuentan con centros autorizados de servicio técnico local, lo cual permite un tiempo de respuesta ante fallas de tan solo horas, en sentido contrario las marcas asiáticas ofrecen atenciones inmediatas pero envío de repuestos sujetos a los tiempos de navieras o de vuelos carrier, por lo que estas importaciones de repuestos en tiempo de garantía, afectarían la continuidad operativa de la entidad afectando los puestos de trabajo y los sistemas tecnológicos bases para el cumplimiento misional de la entidad entre muchas otras problemáticas

NOTA: Todas las especificaciones técnicas se encuentran detalladas en el **FORMATO No. 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS,** de conformidad con los servicios previamente señalados.

3.3. TIPOLOGÍA CONTRACTUAL Y NATURALEZA DEL CONTRATO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS – CONTRATO DE OBRA POR MANTENIMIENTO

Para el efecto, se tendrá en cuenta que de conformidad con el "Estatuto General de Contratación de la Administración Pública" contenido en la Ley 80 de 1993, este contrato se rige por las disposiciones establecidas en dicho estatuto, específicamente en su artículo 32, numerales 1 y 4, que disponen lo siguiente:

> *"Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago."* (texto original).

Por lo anterior es preciso citar lo establecido por la Sala de Consulta y del Servicio Civil del Consejo de Estado mediante concepto del 05 de septiembre de 2018. Radicación número: 11001-03-06-000-2018-00124-00(2386), en donde define la naturaleza de los contratos de obra y conexos, al respecto el Consejo de Estado indicó:

> *(…) El numeral 1º del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, define el contrato de obra como aquél cuyo objeto es la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago, de esta manera, estos contratos tiene dentro de su finalidad la ejecución de*

> *una obra pública, considerándose dentro del alcance de la misma todo trabajo que tiene por objeto, crear, construir, conservar o modificar bienes inmuebles incorporándose a dicho concepto trabajos como la construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de los bienes inmuebles, así como la construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de aquellos bienes destinados a un servicio público o al uso común.(…)*

Corolario con lo anterior, el Consejo de Estado señala que hay un grupo de obras reseñadas como reparación simple, consisten en la sustitución de unos elementos por otros o adecuar tales elementos a la situación actual como las de acondicionamiento general, sustitución de suelos o techos, cambios de puertas, modificación de instalaciones eléctricas o aire acondicionado, pinturas etcétera, las cuales tipifican un contrato de obra, puesto que hay una amplitud en cuanto a la definición que trae el artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y los contratos que contienen las actividades previamente mencionadas buscan conjurar los deterioros de los bienes inmuebles causados por el tiempo, y son contratos de obra para su mantenimiento.

En este sentido, se tiene que las labores y actividades tendientes al mantenimiento del sistema de climatización de la sede del Instituto Nacional de Metrología corresponde a obras que buscan conjurar los deterioros de los bienes inmuebles causados por el tiempo y, por tanto, el contrato se concibe como un contrato de obra y/o conexo.

3.4 CERTIFICACIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES:

Se certifica que, en el plan anual de adquisiciones para el año 2024, existe la apropiación disponible para cubrir la necesidad descrita, necesidad de contratación incluida dentro del proyecto de inversión: **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.** Se adjunta pantallazo:


Lima, Quito) / 16/01/2024 11:09 AM (UTC -5

Buscar: Clima

Código UNSPSC: Agregar códigos UNSPSC

Modalidad de selección: Agregar

Eliminar filtros

Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (2)

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en
72151205 72151800	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.	Junio	Junio	5 Mes (s)	Selección abreviada menor cuantía	Presupuesto de entidad nacional	319.000.000 COP	319.0
80111600	CONTRATAR SERVICIOS DE APOYO TÉCNICO OPERATIVO EN EL MANTENIMIENTO, MONITOREO Y CONTROL DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y EL APOYO TECNICO REQUERIDO EN E (...)	Enero	Enero	11 Mes (s)	Contratación directa.	Presupuesto de entidad nacional	35.277.000 COP	35.27

Dicho plan se encuentra publicado en la página web del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA y en el portal de contratación pública SECOP II.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato que se suscriba será hasta 31 de diciembre de 2024 a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución

La prestación del servicio se realizará de acuerdo con el cronograma establecido en conjunto con el supervisor del contrato y de acuerdo con la complejidad y/o importancia de la zona de operación del mismo, el contratista garantizará durante el tiempo de ejecución del contrato y conforme a las garantías entregadas el correcto funcionamiento del Sistema de Climatización y los equipos que lo integran.

El lugar de ejecución del contrato será en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología, ubicado en la Avenida Carrera 50 No.26- 55 Int. 2 CAN, en la ciudad de Bogotá D.C.

5. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN Y ANÁLISIS LEGAL DEL SECTOR

5.1 MODALIDAD: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:

El proceso se adelantará bajo la modalidad de Selección Abreviada de menor cuantía, de conformidad con lo establecido por las normas legales vigentes, en especial el literal b del numeral 2° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015 y Decreto 1860 de 2021, teniendo en cuenta que el presupuesto destinado para **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA".** se encuentra dentro del rango correspondiente a la menor cuantía del Instituto Nacional de Metrología – INM, que no se trata de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, además que no se enmarca en las demás causales contempladas para el adelantamiento de otro tipo de proceso de selección.

5.2 FUNDAMENTOS JURÍDICOS PARA LA CONTRATACIÓN ESTATAL

El Instituto Nacional de Metrología como Entidad pública se encuentra sometido al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993 y en las demás normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen. Es así como en virtud del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 los artículos 2.2.1.2.1.2.7 al 2.2.1.2.1.2.10 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 38 del Decreto 1510 de 2013.las entidades escogerán a los contratistas a través de las siguientes modalidades de selección: Licitación Pública; Selección Abreviada, Concurso de Méritos, Contratación Directa y Mínima Cuantía.

Adicionalmente la presente selección abreviada de menor cuantía se fundamentará en las normas contenidas en las disposiciones que a continuación se enuncian: ley 1882 de 2018, Decreto 392 de 2018, el Manual de gestión contractual (A-07-M-001) del Instituto Nacional de Metrología – INM, y las demás normas que regulen la materia.

6. COMPROMISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

El Instituto Nacional de Metrología brindará al contratista el apoyo necesario para el desarrollo del contrato, entregando toda la información que sea necesaria y facilitará el ambiente para la realización de la gestión y las reuniones de trabajo y ejecución de labores entre el contratista, el supervisor del contrato y demás funcionarios que sea necesario para cumplir con el objeto contractual.

7. PRESUPUESTO ESTIMADO Y JUSTIFICACIÓN

Para efectos de estimar el presupuesto oficial indispensable para **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA".** Se publicó en el SECOP II el proceso de solicitud de cotización **SC 016 DE 2024**, del cual no se obtuvo respuesta. Adicionalmente se enviaron vía correo electrónico solicitudes de cotización los días 5 y 6 de febrero 2024, obteniéndose un total de siete (07) cotizaciones presentadas por las siguientes empresas y/o personas naturales:

NOMBRE DE LA EMPRESA	***E-MAIL/ PÁGINA WEB***
FRIO AIRE	camilo.rodriguez@frioaire.com.co
JVER REDES	nemafo@gmail.com
GOLD INGENIERIA	o.chavarro@gold-inge.com
INVERSER	d.comercial@inverser-ltda.com
MALVAR	comercial3@malvaringenieria.com
UPSISTEMAS	jairo.duran@upsistemas.com
AIREPLUS	a.valdez@aireplus.com.co

Nota: La oferta de AIREPLUS se relaciona en el presente cuadro comparativo, pero no se tiene en cuenta para el estudio de mercado debido al desfase en precio frente a los demás proveedores.

Para lo cual, se relaciona el siguiente cuadro comparativo a continuación.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	1. GOL INGENIERIA SAS	2. JV REDES Y SOLUCIONES SAS	3. INVERSER LTDA	4. FRIOAIRE	5. MALVAR	6. UPSISTEMAS	7. AIREPLUS
				V/R TOTAL	V/R TOTAL	V/R TOTAL	V/R TOTAL	V/R TOTAL	V/R TOTAL	V/R TOTAL
1	mantenimiento preventivo equipos hvac	Global	1	$19.376.795	$ 23.921.987	$ 56.664.825	$ 186.443.321	$ 36.247.400,00	$ 89.066.923,08	$ 156.133.164,60
2	mantenimiento correctivo equipos hvac	Global	1	$153.972.278	$ 190.089.251	$ 132.804.774	$ 75.503.663	$ 375.340.371,87	$ 214.526.039,84	$ 610.812.066,69
3	suministros	Global	1	$45.634.548	$ 56.338.872	$ 68.282.676	$ 40.768.686	$ 52.360.000,00	$ 46.685.571,96	$ 69.048.131,60
4	adecuaciones e instalaciones	Global	1	$22.323.519	$ 27.559.901	$ 109.790.483	$ 92.084.917	$ 9.724.881,35	$ 79.043.461,54	$ 82.110.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA				$241.307.140,00	**$ 297.910.011,00**	**$ 367.542.757,50**	**$ 394.800.586,61**	**$ 473.672.653,22**	**$ 429.321.996,42**	**$ 918.103.362,89**

Observaciones del estudio de mercado anterior:

- En la cotización 1 los valores totales difieren debido a la aproximación de decimales.
- En la cotización 2 los valores totales difieren debido a la aproximación de decimales.
- En la cotización 3 los valores totales difieren debido a la aproximación de decimales.

- Los siguientes ítems no se van a adquirir: 1.15; 1.17; 1.18; 2.5; 2.8; 2.16; 2.17; 2.18; 2.19; 2.20; 2.21; 2.22; 2.23; 2.43; 3.3; 3.4; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10; 3.13; 3.14; 3.18; 3.21; 3.22; 3.25; 3.34; 3.35; 3.36; 3.37; 3.38; 4.6; 4.7; 4.8; 4.9; 4.10; 4.11; por lo tanto, su cantidad es Cero (0).

- Del ítem 2.11 solo se van a adquirir 5 unidades de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 2.12 solo se van a adquirir 5 unidades de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 3.11 se van a comprar 4 unidades únicamente de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 3.12 se van a comprar 6 unidades únicamente de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 3.15 se van a comprar 30 correas más de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 3.23 se van a comprar 20 correas más de 30 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 3.24 se van a comprar 20 correas más de 10 presupuestadas inicialmente
- Del ítem 4.5 se va a comprar 1 equipo más de 1 presupuestado inicialmente

- Se enviaron solicitudes de cotización vía e-mail los días 5 y 6 de febrero 2024, de conformidad con lo archivos adjuntos.

- Se realizó publicación en SECOPII para solicitud de información a proveedores se asigna el número de cotización **SC 016 DE 2024**, para el proceso de cotización cuyo objeto es "MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ADECUACIONES AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"

- Los siguientes proveedores realizaron visita técnica al INM con el objetivo de revisar las especificaciones técnicas de la solicitud de cotización directamente en las instalaciones del INM: FRIOAIRES; UPSISTEMAS, ACONDICLIMA, INVERSER LTDA, AIREFLEX

- No se obtuvo respuesta de posibles proveedores a través de SECOPII.

- Se obtuvo respuesta de siete (7) posibles proveedores a través de solicitud de cotización vía e-mail

- Se recibe otra cotización de AIREPLUS (la numero 7), pero no se tiene en cuenta debido al valor tan elevado y desfase respecto las demás cotizaciones **$910.606.362,89**

- En el numeral 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC de la oferta de INVERSER el ítem No 50 el proveedor lo incluye gratis en su oferta

- En el numeral 3. SUMINISTROS de la oferta de FRIOAIRE los ítems 20, 21, 22, 23, y 24 no se cotizaron
- En el numeral 4. ADECUACIONES E INSTALACIONES de la oferta de FRIOAIRE el ítem 1 no se cotizo
- En el numeral 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC de la oferta de MALVAR los ítems 24, 25, 49, 50 no se cotizaron
- En el numeral 3. SUMINISTROS de la oferta de MALVAR los ítems 20, 21, 22, 23, 24 no se cotizaron
- En el numeral 4. ADECUACIONES E INSTALACIONES de la oferta de MALVAR el ítem 1 no se cotizo
- En el numeral 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC de la oferta de UPSISTEMAS el ítem 24 no se cotiza ya que está dentro del global - software de monitoreo y control (METASYS Versión 10.1).
- De acuerdo con el MANUAL GESTIÓN CONTRACTUAL (Código: A-07-M-001), el estudio de mercado se deberá realizar un análisis de las cotizaciones recibidas, verificando las operaciones aritméticas realizadas y su coherencia respecto de los precios, es decir, deberá existir cierto grado de homogeneidad en los valores cotizados, que no existan valores muy altos o muy bajos, o deberá justificarse en el estudio la razón por la que tal circunstancia se presenta.

De conformidad con las cotizaciones recibidas y basándose en la mediana de los valores de cada ítem, se concluye que el presupuesto oficial es de: **TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($318.232.300,00)**, presupuesto compuesto de la siguiente manera, de conformidad con lo establecido en el **FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Formato NO. 5)**:

1. TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC: $40.454.300
2. TOTAL MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC: $152.704.500
3. TOTAL SUMINISTROS: $55.624.200
4. TOTAL ADECUACIONES E INSTALACIONES: $69.449.300

NOTA: La entidad realiza corrección en la operación aritmética, atendiendo a lo dispuesto en el numeral 5 del artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 prevé que dentro de los pliegos de condiciones se incluyen las reglas aplicables a la presentación de las ofertas y su evaluación, la entidad puede definir en cuales eventos procede la corrección aritmética y en qué condiciones. En este sentido, las correcciones aritméticas pueden versar sobre aproximaciones o ajustes a cifras enteras que tienen decimales, o a la verificación de todas las operaciones aritméticas que se presenten en la oferta.

A continuación, se incluye un resumen de lo encontrado en el estudio de mercado, de acuerdo con las salvedades previamente expuestas:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC						
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANT.**	**V/R UNITARIO**	**IVA**	**V/R TOTAL**
1,1	Chiller York modelo YCAL0044 de 40 TR	UNIDAD	1	$ 2.307.692	$ 438.461	$ 2.746.200
1,2	Unidades manejadoras (UMAs)	UNIDAD	22	$ 490.000	$ 93.100	$ 12.828.200
1,3	Bombas de circulación de agua fría	UNIDAD	5	$ 455.000	$ 86.450	$ 2.707.300
1,4	Bombas de circulación de agua caliente	UNIDAD	2	$ 357.210	$ 67.870	$ 850.200

1,5	Tanque de agua caliente	UNIDAD	1	$ 315.000	$ 59.850	$ 374.900
1,6	Tanque de agua fría	UNIDAD	1	$ 315.000	$ 59.850	$ 374.900
1,7	Calentador de paso eléctrico 220 v trifásico, 8 Kw/H..	UNIDAD	2	$ 227.920	$ 43.305	$ 542.500
1,8	Aires acondicionados de precisión 7TR cada uno	UNIDAD	3	$ 750.000	$ 142.500	$ 2.677.500
1,9	Aire acondicionado tipo mini Split de 2 TR Y 1.5 TR	UNIDAD	2	$ 207.692	$ 39.462	$ 494.400
1,10	Aire acondicionado tipo SPLIT DOBLE CIRCUITO de 1.5 TR	UNIDAD	2	$ 385.000	$ 73.150	$ 916.300
1,11	Extracción de aire tipo eyector	UNIDAD	10	$ 261.538	$ 49.692	$ 3.112.400
1,12	Equipos de suministro de aire	UNIDAD	7	$ 261.538	$ 49.692	$ 2.178.700
1,13	Equipos de extracción de aire	UNIDAD	5	$ 261.538	$ 49.692	$ 1.556.200
1,14	extractores de cabina	UNIDAD	9	$ 250.000	$ 47.500	$ 2.677.500
1,15	Extractores Tipo Hongo	UNIDAD	3	$ 297.500	$ 56.525	$ 1.062.100
1,16	software de monitoreo y control (METASYS Versión 10.1), con su respectivo hardware.	GLOBAL	1	$ 4.500.000	$ 855.000	$ 5.355.000
TOTAL 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC						**$40.454.300,00**

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC						
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANT.**	**V/R UNITARIO**	**IVA**	**V/R TOTAL**
2,1	Suministro e instalación de manómetro de caratula con glicerina rango 0-200 psi para conexión vertical NPT 1/2", cuerpo bronce, marca winters	Unidad	25	$ 377.692	$ 71.762	$ 11.236.400
2,2	Suministro e instalación de Juego de manómetros duales de colector, Kit de equipo de refrigeración de aire, herramienta de medición de presión	Unidad	1	$ 1.519.927	$ 288.786	$ 1.808.800
2,3	Suministro e instalación de termómetro bimetálico de 1/2" rango -20-100°C, marca winters	Unidad	25	$ 966.667	$ 183.667	$ 28.758.400
2,4	suministro e instalación de termómetro de columna ROCKAGE rango 0-150 °C, Indicación análoga con doble unidad de medida (°C/°F), Longitud de bulbo de 4".	Unidad	10	$ 698.094	$ 132.638	$ 8.307.400
2,5	suministro e instalación Manómetro De Presión Diferencial Dwyer Magnehelic Serie 2000	Unidad	8	$ 1.165.621	$ 221.468	$ 11.096.800

2,6	suministro e instalación sensor de presión diferencial Veris pxplx02s	Unidad	5	$ 1.911.000	$ 363.090	$ 11.370.500
2,7	suministro e instalación de perfil metálico en cual se anclará al techo, este perfil se descolgará del cielo Razo y en este perfil se instalarán los sensores de temperatura y humedad en laboratorios	metro lineal	10	$ 217.875	$ 41.396	$ 2.592.800
2,8	traslado de sensores de temperatura y humedad "termo higrómetros". (Se debe contemplar la des instalación actual de los sensores los cuales están en la pared, estos se deberán instalar en el centro de cada laboratorio en el perfil del anterior ítem de tal forma que la toma de la lectura del sensor sea en la zona más adecuada de cada laboratorio.)	metro lineal	20	$ 214.358	$ 40.728	$ 5.101.800
2,9	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónicos con display, exactitud en temperatura 2/10 grados Celsius; exactitud en humedad máximo del 1.7%, estos sensores deberán tener la compatibilidad para ser instalados al software Metasys versión 10.1 con el objetivo de generar la información de temperatura y humedad, deberán ser para instalación en pared de 0 – 50 °C (32-122°F). Actualmente se tiene instalado el higrómetro Transmisor de pared sensor de humedad Veris Industries Z000070-0B 0-50 °C, la anterior información con el objetivo de mantener o mejorar las especificaciones técnicas del higrómetro a ofertar, por ningún motivo se aceptara equipos que des mejoren las actuales especificaciones técnicas de los equipos instalados.	Unidad	5	$ 2.225.038	$ 422.757	$ 13.239.000
2,10	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónico Veris HW2LA2A para muro.	unidad	6	$ 2.225.038	$ 422.757	$ 15.886.800
2,11	traslado de sensores de control de apertura de dámper. (Se debe contemplar el traslado de los actuales sensores de apertura de dámper los cuales están colgando en el centro del laboratorio, estos sensores se ubicarán en las paredes del laboratorio, se deberá contemplar la respectiva canalización de bajada del techo al sensor, la cual es de aproximadamente de 2.5 metros y será instalada en la pared)	metro lineal	10	$ 154.613	$ 29.376	$ 1.839.900

2,12	suministro e instalación de Sensor de RS-1180-0002 | Controles Johnson | Sensor de temperatura de pared 0 a 40C Ajuste del punto de ajuste 0-10VDC Pantalla LCD Anulación de ocupación Anulación de velocidad del ventilador	Unidad	5	$ 2.403.692	$ 456.701	$ 14.302.000
2,13	Suministro e instalación de cintas o "flequillos" a la salida de las rejillas de suministro 40x40 (El objetivo es saber si hay flujo de aire por las rejillas)	Unidad	50	$ 66.667	$ 12.667	$ 3.966.700
2,14	Corrección y Ajuste de apertura de válvula Venturi	Unidad	2	$ 230.688	$ 43.831	$ 549.100
2,15	Instalación de Campara de extracción en laboratorio de PH. (Solo es montar la campana la cual está disponible en el laboratorio, esta campara se desprendió del ducto redondo de 4").	Unidad	2	$ 392.000	$ 74.480	$ 933.000
2,16	Corrección de gotera que ingresa por el ducto de válvula Venturi.	Global	1	$ 346.770	$ 65.886	$ 412.700
2,17	Suministro e instalación de chumacera de pedestal	Unidad	5	$ 301.077	$ 57.205	$ 1.791.500
2,18	Suministro e instalación de Rodamiento de bola SKF 509	Unidad	5	$ 138.601	$ 26.334	$ 824.700
2,19	Suministro e instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9206-GGA-2S	Unidad	2	$ 386.315	$ 73.400	$ 919.500
2,20	Instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9208-GGA-2S (suministrado por el INM)	Unidad	1	$ 394.060	$ 74.871	$ 469.000
2,21	suministro e instalación de Sensor de control de temperatura BTB7002-0, Johnson controls	Unidad	1	$ 819.406	$ 155.687	$ 975.100
2,22	Suministro e instalación de coraza americana de ½"	ML	10	$ 22.225	$ 4.223	$ 264.500
2,23	Suministro e instalación de terminales rectas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20	$ 19.231	$ 3.654	$ 457.700
2,24	Suministro e instalación de terminales curvas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20	$ 15.077	$ 2.865	$ 358.900
2,25	Suministro e instalación de coraza americana de 3/4"	ML	10	$ 23.452	$ 4.456	$ 279.100
2,26	desmonte y disposición final en sitio autorizado de coraza plástica por coraza metaliza flexible de 3/4"	ML	20	$ 46.770	$ 8.886	$ 1.113.200
2,27	Suministro e instalación de terminales rectas de 3/4" para coraza metálica	UNIDAD	10	$ 15.077	$ 2.865	$ 179.500
2,28	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10	$ 206.457	$ 39.227	$ 2.456.900
2,29	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10	$ 167.230	$ 31.774	$ 1.990.100
2,30	Suministro e instalación de Chumacera UCP-204-12TCV	Unidad	10	$ 330.000	$ 62.700	$ 3.927.000
2,31	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10	$ 121.361	$ 23.059	$ 1.444.200
2,32	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10	$ 110.615	$ 21.017	$ 1.316.400

2,33	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1	$ 220.000	$ 41.800	$ 261.800
2,34	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1	$ 220.000	$ 41.800	$ 261.800
2,35	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1	$ 220.000	$ 41.800	$ 261.800
2,36	Suministro e instalación Batería NAE (Johnson Controls)	Unidad	1	$ 335.314	$ 63.710	$ 399.100
2,37	Suministro e instalación Batería NCE (Johnson Controls)	Unidad	1	$ 356.315	$ 67.700	$ 424.100
2,38	Suministro e instalación de Batería VARTA Microbattery Ref 3/VH700 AAA, de 3.6V, @730mAh, 086B	Unidad	3	$ 81.728	$ 15.528	$ 291.800
2,39	Conexión de piloto en tablero de control el cual indique que el equipo se encuentra trabajando, actualmente los pilotos se encienden cuando el equipo tiene energía, pero no cuando esté operando	Global	1	$ 533.333	$ 101.333	$ 634.700
TOTAL 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC						**$ 152.704.500,00**
3. SUMINISTROS						
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANT.**	**V/R UNITARIO**	**IVA**	**V/R TOTAL**
3,1	Correa BX-36 "Dentada"	Unidad	40	$ 105.769	$ 20.096	$ 5.034.700
3,2	Correa Bx-42 "Dentada"	Unidad	10	$ 112.923	$ 21.455	$ 1.343.800
3,3	CORREA BX-40	Unidad	10	$ 100.615	$ 19.117	$ 1.197.400
3,4	CORREA AX - 27	Unidad	4	$ 67.900	$ 12.901	$ 323.300
3,5	CORREA BX-66	Unidad	6	$ 124.216	$ 23.601	$ 887.000
3,6	CORREA BX-34	Unidad	40	$ 95.595	$ 18.163	$ 4.550.400
3,7	CORREA A-52	Unidad	10	$ 68.000	$ 12.920	$ 809.200
3,8	CORREA B40	Unidad	10	$ 63.846	$ 12.131	$ 759.800
3,9	CORREA B-98	Unidad	10	$ 87.231	$ 16.574	$ 1.038.100
3,10	CORREA Bx-30	Unidad	40	$ 94.500	$ 17.955	$ 4.498.200
3,11	CORREA BX32	Unidad	50	$ 101.500	$ 19.285	$ 6.039.300
3,12	CORREA B-36	Unidad	30	$ 108.230	$ 20.564	$ 3.863.900
3,13	Filtro 16"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 352.950	$ 67.061	$ 4.200.200
3,14	Prefiltros 16"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 173.325	$ 32.932	$ 2.062.600
3,15	Prefiltros 16"x25"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 175.309	$ 33.309	$ 2.086.200
3,16	Filtro 16"x25"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 382.500	$ 72.675	$ 4.551.800
3,17	Prefiltros 20"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 197.092	$ 37.448	$ 2.345.400
3,18	Prefiltros 20"x16"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 179.810	$ 34.164	$ 2.139.800

3,19	Filtro 20"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 310.323	$ 58.961	$ 3.692.900
3,20	Filtro 20"x16"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10	$ 352.950	$ 67.061	$ 4.200.200
TOTAL 3. SUMINISTROS						**$55.624.200,00**

4. ADECUACIONES E INSTALACIONES						
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANT.**	**V/R UNITARIO**	**IVA**	**V/R TOTAL**
4,1	Construcción de caseta en mampostería con las siguientes especificaciones: 1. Área de la caseta 80 centímetros x 130 centímetros x 200 centímetros de altura 2. Con 2 rejillas con celosías de 40 centímetros x 40 centímetros cada una de color blanco en aluminio anodizado. 3. Puerta de acceso con celosías de ventilación inferior y ventana en vidrio, el área de la puerta será de 70 centímetros x 180 centímetros de altura, material en aluminio anodizado con chapa y seguro, apertura al exterior. 4. Enchape exterior en baldosa tipo piedra para pared, esta deberá cubrir el área de la caseta menos el área de la puerta y las 2 rejillas de 40 centímetros x 40 centímetros 5. Interior terminado y pintado de color blanco 6. Techo en mampostería. 7. Una (1) lampara Led con interruptor en el interior.	Global	1	$ 9.333.333,00	$ 1.773.333,27	$ 11.106.700
4,2	Traslado de chiller para laboratorio; el equipo posee ruedas y sus dimensiones son 67 centímetros x 110 centímetros x 130 centímetros de altura, este equipo será trasladado a 1 metro de distancia en el mismo piso, se debe contemplar la extensión de tubería de agua a una distancia de 2 metros en tubería de 1 ½" y el traslado de la alimentación eléctrica a una distancia de 2 metros, ambos sistemas, hidráulico y eléctrico se enviaran por un pasa muro desde la actual ubicación del equipo a la caseta relacionada anteriormente.	Global	1	$ 1.957.500,00	$ 371.925,00	$ 2.329.500

4,3	Suministro e instalación de ducto para salida de aire caliente del chiller de laboratorio, con diámetro de 60 centímetros y altura de 50 centímetros enfocado a una pared de la caseta relacionada anteriormente, deberá contemplar la respectiva rejilla de extracción al exterior en aluminio anodizado color blanco, junta flexible fácil de retirar del enfocador de salida del chiller de laboratorio.	Global	1	$ 790.227,60	$ 150.143,24	$ 940.400
4,4	Suministro e Instalación de una (1) rejilla con celosía para toma de aire exterior en aluminio anodizado color blanco con marco de dimensiones 150 centímetros x 100 centímetro, incluye actividades propias para instalación en un muro.	Global	1	$ 802.500,00	$ 152.475,00	$ 955.000
4,5	Suministro e instalación de 1 multi Split con las siguientes especificaciones: 1. 2 manejadoras cada una de 12.000 BTU (1TR) 2. Circuito de refrigeración manejadora 1 con longitud de 25 metros 3. Circuito de refrigeración para manejadora 2 con una longitud de 28 metros. 4. Instalación al exterior de la condensadora al mismo nivel o en el mismo piso que se instalaran las manejadoras. 5. Deberá contemplar lo concerniente a tuberías de refrigeración y eléctricas 6. Cada área deberá donde se instalen las manejadoras deberán tener un control en la pared para variar la temperatura de acuerdo con su necesidad sin afectar la operación de la otra manejadora. 7. Equipo ahorrador de energía de última tecnología. 8, Equipo de procedencia americana, no se aceptarán equipos de otra procedencia, se recomiendan marcas como Trane, LG o York. 9. Se deberá instalar el tablero de control y potencia en un cuarto eléctrico el cual está ubicado a una distancia de 20 metros (cálculo de acometida de alimentación de condensadora y manejadora)	Unidad	2	$ 21.600.000,00	$ 4.104.000,00	$ 51.408.000
4,6	Suministro e Instalación de lámina de alfajor de 4 metros x 3 metros en calibre 2.5 milímetros.	Unidad	1	$ 2.277.050,40	$ 432.639,58	$ 2.709.700
TOTAL 4. ADECUACIONES E INSTALACIONES						**$69.449.300,00**
VALOR TOTAL CONTRATO:						**$ 318.232.300,00**

En virtud del estudio de mercado, el cual hace parte integra de los presentes estudios previos, se determina el presupuesto oficial estimado para el presente proceso de contratación en la suma de **TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($318.232.300,00)** valor que incluye impuestos, tasas, estampillas, contribuciones, costos directos e indirectos asociados a que hubiera lugar.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MEDIANA V/R TOTAL
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC	Global	1	$40.454.300
2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC	Global	1	$152.704.500
3	SUMINISTROS	Global	1	$55.624.200
4	ADECUACIONES E INSTALACIONES	Global	1	$69.449.300
TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA				**$ 318.232.300,00**

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No. 18924 del 06 de mayo de 2024 por un valor de **TRESCIENTOS DIECINUEVE MILLONES DE PESOS M/CTE ($319.000.000,00) IVA INCLUIDO** y demás impuestos, tasas, estampillas, contribuciones, costos directos e indirectos asociados a que hubiera lugar, rubro **C-3599-0200-6-53105B-3599016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LA SEDE DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA BOGOTÁ,** documento expedido por expedido por el funcionario de Gestión Financiera del INM.

La propuesta que sobrepase el presupuesto oficial y el valor establecido para cada ítem anteriormente relacionado **NO SERÁ EVALUADA.**

8. FORMA DE PAGO

El Instituto Nacional de Metrología, efectuará al CONTRATISTA el pago correspondiente así:

Pagos parciales de acuerdo con actividades ejecutadas, y correspondientes al servicio efectivamente prestado y los insumos entregados, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la correspondiente factura con el cumplimiento de los requisitos legales, atendiendo a los precios ofertados por el contratista en su propuesta, el informe y recibido a satisfacción realizado por el supervisor del contrato.

Para efectos de cada pago se deberá adjuntar con la factura, entrega del informe del periodo a cancelar por parte del contratista certificado de recibo a satisfacción del servicio por parte del supervisor del contrato, entrega de los trabajos específicos solicitados por la Entidad, Ingreso al almacén, la certificación de que trata el artículo 50 de la ley 789 de 2002, las constancias de pago al día del régimen de seguridad social integral, aportes parafiscales y riesgos laborales de conformidad con la ley 1562 de 2012 y demás normativa complementaria, y demás documentos que formen parte de la ejecución contractual y que se soporten las actividades realizadas. Los documentos antes mencionados deberán ser cargados en la plataforma SECOP II de Colombia compra eficiente

Cuando se realicen contratos con auto retenedores, deberán informar en la factura esta condición a fin de no realizar retención alguna.

Lo anterior de conformidad con la disponibilidad del P.A.C. (Programa Anual Mensualizado de Caja) asignado a la entidad, y con cargo al Presupuesto asignado al Instituto Nacional de Metrología para la vigencia fiscal 2024.

El contratista deberá tener presente que el total de la facturación no podrá superar el presupuesto asignado por la entidad, al contrato en el cual se incluyen los costos, gastos impuestos, tasas, contribuciones y demás pagos asociados a la ejecución del contrato, entre los cuales se encuentran retención por estampilla pro-universidad que equivale al 0.5% y contribución FONSECON que equivale al 5%.

Para el efecto, se tendrá en cuenta que de conformidad con el "Estatuto General de Contratación de la Administración Pública" contenido en la Ley 80 de 1993, este contrato se rige por las disposiciones establecidas en dicho estatuto, específicamente en su artículo 32, numerales 1 y 4, que disponen lo siguiente:

> *"Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago."* (texto original).

El INM no reconocerá pagos sobre pedidos o entregas de elementos o prestación de servicios que no hubieren sido previamente requeridos o autorizados por el Supervisor del contrato.

9. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Los factores de selección que permitirán identificar la propuesta más favorable son los señalados para la **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA,** de que trata el literal b) numeral 2° del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y artículos 2.2.1.1.2.1.4 al 2.2.1.1.2.2.3 y 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, el instituto verificará en cada propuesta, el cumplimiento de los requisitos mínimos que acrediten su capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, los cuales serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes y no otorgarán puntaje.

La verificación de los requisitos mínimos habilitantes se basará en el RUP y de ser necesario e indispensable la entidad requerirá la documentación, información y anexos adicionales para la verificación mencionada. El Instituto entiende que los proponentes obran con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, y por tanto la información y los documentos suministrados por ellos son auténticos y contiene información real y fidedigna, sin embargo, de considerarlo pertinente podrán ser objeto de verificación para habilitar la propuesta presentada.

El Instituto, en el informe de evaluación puede solicitar a los oferentes subsanar los requisitos de la oferta que no afectan la asignación de puntaje, en ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso. Si el oferente subsana y acredita tales requisitos oportunamente, el Instituto actualizará el informe de evaluación y lo publicará en el SECOP II, incluyendo en la evaluación la oferta objeto de subsanación.

Si el oferente subsana y acredita tales requisitos, de conformidad con el parágrafo primero del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 15 de enero de 2018, el cual indica que: *"(…) la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección (…")*. En este sentido, el Instituto actualizará el informe de evaluación y lo publicará en el SECOP, incluyendo en la evaluación la oferta objeto de subsanación.

Los proponentes que en la verificación de los documentos y requisitos habilitantes establecidos en el presente proceso y conforme a las normas legales pertinentes obtengan en cada uno de ellos el criterio de hábil, serán los calificados teniendo en cuenta los factores y puntajes los cuales determinaran el orden de elegibilidad de las propuestas técnicas.

Etapas	Condiciones generales		Ponderación /puntaje	Carácter de la etapa
Verificación requisitos mínimos habilitantes	JURÍDICOS		Habilitado o No habilitado	Eliminatoria
	FINANCIEROS			
	TÉCNICOS			
Factores de ponderación	FACTORES DE PONDERACIÓN Y CALIFICACIÓN	Otorgamiento de Puntajes	Asignación de puntaje total	Clasificatoria

9.1 REQUISITOS HABILITANTES DE CONTENIDO TÉCNICO.

El proponente deberá presentar el **FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Formato No. 5),** debidamente suscrito por el representante legal, mediante el cual manifiesta que acepta expresamente las especificaciones técnicas referidas en el proceso, y de esta manera se compromete a prestar los servicios requeridos, en las cantidades requeridas y dentro del plazo contractual establecido, en la fecha y hora acordada con el supervisor.

De llegarse a condicionar por parte del oferente de alguna forma el cumplimiento de estas especificaciones implicará el incumplimiento de las mismas y su oferta será **NO HABILITADO TÉCNICAMENTE.**

La aceptación del cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas no podrá obviarse en la presentación de la respectiva oferta, por lo tanto, si la propuesta no contiene la clara, inequívoca e incondicional aceptación expresa de las especificaciones técnicas referidas en este estudio, se requerirá al proponente a fin de que aclare lo pertinente dentro del plazo que le señale para el efecto la entidad. En caso de no hacerlo en el tiempo establecido su oferta será **NO HABILITADA TÉCNICAMENTE.**

Para la identificación y verificación de los componentes del sistema de climatización por parte de los interesados, se fijará en el cronograma del proceso, antes del cierre y de requerirse por parte de los interesados, visita técnica de reconocimiento en las instalaciones del INM, de acuerdo con los procedimientos internos de la entidad para tal fin.

9.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

En desarrollo del objeto contractual, el Contratista deberá llevar a cabo las actividades descritas en el **FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (FORMATO No. 5),** el cual hace parte integral del presente estudio previo y dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el presente proceso de contratación.

A continuación, se detallan los equipos a los que se les debe realizar el mantenimiento, los componentes que se deben suministrar y las adecuaciones que se deben realizar:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1,1	Chiller York modelo YCAL0044 de 40 TR	UNIDAD	1
1,2	Unidades manejadoras (UMAs)	UNIDAD	22
1,3	Bombas de circulación de agua fría	UNIDAD	5
1,4	Bombas de circulación de agua caliente	UNIDAD	2
1,5	Tanque de agua caliente	UNIDAD	1
1,6	Tanque de agua fría	UNIDAD	1
1,7	Calentador de paso eléctrico 220 v trifásico, 8 Kw/H..	UNIDAD	2
1,8	Aires acondicionados de precisión 7TR cada uno	UNIDAD	3
1,9	Aire acondicionado tipo mini Split de 2 TR Y 1.5 TR	UNIDAD	2
1,10	Aire acondicionado tipo SPLIT DOBLE CIRCUITO de 1.5 TR	UNIDAD	2
1,11	Extracción de aire tipo eyector	UNIDAD	10
1,12	Equipos de suministro de aire	UNIDAD	7
1,13	Equipos de extracción de aire	UNIDAD	5
1,14	extractores de cabina	UNIDAD	9
1,15	Extractores Tipo Hongo	UNIDAD	3
1,16	software de monitoreo y control (METASYS Versión 10.1), junto a su respectivo hardware.	GLOBAL	1

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
2,1	Suministro e instalación de manómetro de caratula con glicerina rango 0-200 psi para conexión vertical NPT 1/2", cuerpo bronce, marca winters	Unidad	25
2,2	Suministro e instalación de Juego de manómetros duales de colector, Kit de equipo de refrigeración de aire, herramienta de medición de presión	Unidad	1
2,3	Suministro e instalación de termómetro bimetálico de 1/2" rango -20-100°C, marca winters	Unidad	25
2,4	suministro e instalación de termómetro de columna ROCKAGE rango 0-150 °C, Indicación análoga con doble unidad de medida (°C/°F), Longitud de bulbo de 4".	Unidad	10
2,5	suministro e instalación Manómetro De Presión Diferencial Dwyer Magnehelic Serie 2000	Unidad	8
2,6	suministro e instalación sensor de presión diferencial Veris pxplx02s	Unidad	5
2,7	suministro e instalación de perfil metálico en cual se anclará al techo, este perfil se descolgará del cielo Razo y en este perfil se instalarán los sensores de temperatura y humedad en laboratorios	metro lineal	10
2,8	traslado de sensores de temperatura y humedad "termo higrómetros". (Se debe contemplar la des instalación actual de los sensores los cuales están en la pared, estos se deberán instalar en el centro de cada laboratorio en el perfil del anterior ítem de tal forma que la toma de la lectura del sensor sea en la zona más adecuada de cada laboratorio.)	metro lineal	20
2,9	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónicos con display, exactitud en temperatura 2/10 grados Celsius; exactitud en humedad máximo del 1.7%, estos sensores deberán tener la compatibilidad para ser instalados al software Metasys versión 10.1 con el objetivo de generar la información de temperatura y humedad, deberán ser para instalación en pared de 0 – 50 °C (32-122°F). Actualmente se tiene instalado el higrómetro Transmisor de pared sensor de humedad Veris Industries Z000070-0B 0-50 °C, la anterior información con el objetivo de mantener o mejorar las especificaciones técnicas del higrómetro a ofertar, por ningún motivo se aceptara equipos que des mejoren las actuales especificaciones técnicas de los equipos instalados.	Unidad	5
2,10	suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónico Veris HW2LA2A para muro.	unidad	6
2,11	traslado de sensores de control de apertura de dámper. (Se debe contemplar el traslado de los actuales sensores de apertura de dámper los cuales están colgando en el centro del laboratorio, estos sensores se ubicarán en las paredes del laboratorio, se deberá contemplar la respectiva canalización de bajada del techo al sensor, la cual es de aproximadamente de 2.5 metros y será instalada en la pared)	metro lineal	10
2,12	suministro e instalación de Sensor de RS-1180-0002 | Controles Johnson | Sensor de temperatura de pared 0 a 40C Ajuste del punto de ajuste 0-10VDC Pantalla LCD Anulación de ocupación Anulación de velocidad del ventilador	Unidad	5
2,13	Suministro e instalación de cintas o "flequillos" a la salida de las rejillas de suministro 40x40 (El objetivo es saber si hay flujo de aire por las rejillas)	Unidad	50
2,14	Corrección y Ajuste de apertura de válvula Venturi	Unidad	2
2,15	Instalación de Campara de extracción en laboratorio de PH. (Solo es montar la campana la cual está disponible en el laboratorio, esta campara se desprendió del ducto redondo de 4").	Unidad	2
2,16	Corrección de gotera que ingresa por el ducto de válvula Venturi.	Global	1
2,17	Suministro e instalación de chumacera de pedestal	Unidad	5

2,18	Suministro e instalación de Rodamiento de bola SKF 509	Unidad	5
2,19	Suministro e instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9206-GGA-2S	Unidad	2
2,20	Instalación de actuador de retorno de resorte jhonson controls ref M9208-GGA-2S (suministrado por el INM)	Unidad	1
2,21	suministro e instalación de Sensor de control de temperatura BTB7002-0, Johnson controls	Unidad	1
2,22	Suministro e instalación de coraza americana de ½"	ML	10
2,23	Suministro e instalación de terminales rectas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20
2,24	Suministro e instalación de terminales curvas de 1/2" para coraza metálica	UNIDAD	20
2,25	Suministro e instalación de coraza americana de 3/4"	ML	10
2,26	desmonte y disposición final en sitio autorizado de coraza plástica por coraza metaliza flexible de 3/4"	ML	20
2,27	Suministro e instalación de terminales rectas de 3/4" para coraza metálica	UNIDAD	10
2,28	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10
2,29	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10
2,30	Suministro e instalación de Chumacera UCP-204-12TCV	Unidad	10
2,31	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6205	Unidad	10
2,32	Suministro e instalación de Rodamiento SKF 6203	Unidad	10
2,33	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,34	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,35	Suministro e instalación Piloto (Indicador de estado) para los tableros de fuerza	Unidad	1
2,36	Suministro e instalación Batería NAE (Johnson Controls)	Unidad	1
2,37	Suministro e instalación Batería NCE (Johnson Controls)	Unidad	1
2,38	Suministro e instalación de Batería VARTA Microbattery Ref 3/VH700 AAA, de 3.6V, @730mAh, 086B	Unidad	3
2,39	Conexión de piloto en tablero de control el cual indique que el equipo se encuentra trabajando, actualmente los pilotos se encienden cuando el equipo tiene energía, pero no cuando esté operando	Global	1

Notas:

- Se requiere que los equipos relacionados anteriormente se puedan integrar a la actual plataforma Metasys de Johnson controls, para ello el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y canalizaciones a los respectivos módulos de control. En este sentido, el proponente deberá tener en cuenta todas las notas del **Formato No. 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** para diligenciar su oferta económica.

- Para el cambio de repuestos que no se encuentren en el listado el contratista deberá coordinar previamente con el supervisor del contrato para que se verifique que el precio se encuentre dentro de los precios del mercado y se llegue a un acuerdo en relación con los mismos. Cuando el supervisor del contrato, previo análisis del mercado advierta que las cotizaciones no se encuentran dentro de los precios del mismo, ordenará al contratista reemplazar o ajustar dichas cotizaciones dentro de las siguientes 24 horas, el valor del repuesto será descontado del valor determinado para repuestos dentro del contrato sin necesidad de realizar modificación o ajuste al listado donde se desglosan dichos repuestos.

3. SUMINISTROS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
3,1	Correa BX-36 "Dentada"	Unidad	40
3,2	Correa Bx-42 "Dentada"	Unidad	10
3,3	CORREA BX-40	Unidad	10
3,4	CORREA AX - 27	Unidad	4
3,5	CORREA BX-66	Unidad	6
3,6	CORREA BX-34	Unidad	40
3,7	CORREA A-52	Unidad	10
3,8	CORREA B40	Unidad	10
3,9	CORREA B-98	Unidad	10
3,10	CORREA Bx-30	Unidad	40
3,11	CORREA BX32	Unidad	50
3,12	CORREA B-36	Unidad	30
3,13	Filtro 16"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,14	Prefiltros 16"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,15	Prefiltros 16"x25"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,16	Filtro 16"x25"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,17	Prefiltros 20"x20"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,18	Prefiltros 20"x16"x2" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,19	Filtro 20"x20"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10
3,20	Filtro 20"x16"x4" eficiencia 0,95	Unidad	10

• Los elementos relacionados anteriormente solo serán suministrados al personal de mantenimiento del INM, por lo tanto, **NO DEBERÁN INCLUIR** valor de mano de obra, monte o desmonte de piezas o demás costos asociados a su instalación y puesta en funcionamiento.

4. ADECUACIONES E INSTALACIONES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
4,1	Construcción de caseta en mampostería con las siguientes especificaciones: 1. Área de la caseta 80 centímetros x 130 centímetros x 200 centímetros de altura 2. Con 2 rejillas con celosías de 40 centímetros x 40 centímetros cada una de color blanco en aluminio anodizado. 3. Puerta de acceso con celosías de ventilación inferior y ventana en vidrio, el área de la puerta será de 70 centímetros x 180 centímetros de altura, material en aluminio anodizado con chapa y seguro, apertura al exterior. 4. Enchape exterior en baldosa tipo piedra para pared, esta deberá cubrir el área de la caseta menos el área de la puerta y las 2 rejillas de 40 centímetros x 40 centímetros 5. Interior terminado y pintado de color blanco 6. Techo en mampostería. 7. Una (1) lampara Led con interruptor en el interior.	Global	1
4,2	Traslado de chiller para laboratorio; el equipo posee ruedas y sus dimensiones son 67 centímetros x 110 centímetros x 130 centímetros de altura, este equipo será trasladado a 1 metro de distancia en el mismo piso, se debe contemplar la extensión de tubería de agua a una distancia de 2 metros en tubería de 1 ½" y el traslado de la alimentación eléctrica a una distancia de 2 metros, ambos sistemas, hidráulico y eléctrico se enviaran por un pasa muro desde la actual ubicación del equipo a la caseta relacionada anteriormente.	Global	1

4,3	Suministro e instalación de ducto para salida de aire caliente del chiller de laboratorio, con diámetro de 60 centímetros y altura de 50 centímetros enfocado a una pared de la caseta relacionada anteriormente, deberá contemplar la respectiva rejilla de extracción al exterior en aluminio anodizado color blanco, junta flexible fácil de retirar del enfocador de salida del chiller de laboratorio.	Global	1
4,4	Suministro e Instalación de una (1) rejilla con celosía para toma de aire exterior en aluminio anodizado color blanco con marco de dimensiones 150 centímetros x 100 centímetro, incluye actividades propias para instalación en un muro.	Global	1
4,5	Suministro e instalación de 1 multi Split con las siguientes especificaciones: 1. 2 manejadoras cada una de 12.000 BTU (1TR) 2. Circuito de refrigeración manejadora 1 con longitud de 25 metros 3. Circuito de refrigeración para manejadora 2 con una longitud de 28 metros. 4. Instalación al exterior de la condensadora al mismo nivel o en el mismo piso que se instalaran las manejadoras. 5. Deberá contemplar lo concerniente a tuberías de refrigeración y eléctricas 6. Cada área deberá donde se instalen las manejadoras deberán tener un control en la pared para variar la temperatura de acuerdo con su necesidad sin afectar la operación de la otra manejadora. 7. Equipo ahorrador de energía de última tecnología. 8, Equipo de procedencia americana, no se aceptarán equipos de otra procedencia, se recomiendan marcas como Trane, LG o York. 9. Se deberá instalar el tablero de control y potencia en un cuarto eléctrico el cual está ubicado a una distancia de 20 metros (cálculo de acometida de alimentación de condensadora y manejadora)	Unidad	2
4,6	Suministro e Instalación de lámina de alfajor de 4 metros x 3 metros en calibre 2.5 milímetros.	Unidad	1

Nota: Se requiere que los equipos relacionados anteriormente se puedan integrar a la actual plataforma Metasys de Johnson control's por lo que se solicitan equipos de fabricación americana o europea, para ello el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y canalizaciones a los respectivos módulos de control; adicionalmente y de acuerdo con un estudio minucioso de múltiples características técnicas de distintos fabricantes de Equipos de aire acondicionado de confort y precisión a nivel mundial, se considera que los ofrecimientos técnicos de marcas americanas y europeas, cuentan con tecnologías más avanzadas, a diferencia de marcas asiáticas; así mismo otra desventaja evidenciada es el soporte posventa, este último, se encuentra mejor respaldado en marcas de origen americano y europeo ya que cuentan con centros autorizados de servicio técnico local, lo cual permite un tiempo de respuesta ante fallas de tan solo horas, en sentido contrario las marcas asiáticas ofrecen atenciones inmediatas pero envío de repuestos sujetos a los tiempos de navieras o de vuelos carrier, por lo que estas importaciones de repuestos en tiempo de garantía, afectarían la continuidad operativa de la entidad afectando los puestos de trabajo y los sistemas tecnológicos bases para el cumplimiento misional de la entidad entre muchas otras problemáticas.

Nota: Se requiere que los equipos, repuestos y componentes relacionados anteriormente se puedan integrar a la actual plataforma Metasys de Johnson controls, para ello el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y canalizaciones a los respectivos módulos de control.

Las demás **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** se encuentran debidamente relacionadas en el **FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (FORMATO No. 5),** en el cual se detallan las condiciones en las que se deberá prestar el servicio a contratar y las características de los elementos a suministrar, dicho formato debe ser debidamente firmado por el proponente.

9.1.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

El oferente deberá además de las anteriores especificaciones, cumplir las siguientes condiciones de manera obligatoria y aportar los documentos que se requieran junto con su **propuesta** so pena de no cumplir con las especificaciones técnicas exigidas.

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	El proponente deberá anexar la documentación que soporte que el equipo de trabajo estará conformado por 1 profesional HSE el cual gestionara el respectivo ATS antes de iniciar cada actividad, y mínimo 3 personas quienes ejecutarán las actividades de mantenimiento solicitadas: **PERFILES REQUERIDOS:** • Ingeniero industrial, electromecánico, mecánico con mínimo 5 años de experiencia específica en instalación, puesta en marcha, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de refrigeración y sistemas de aire acondicionado de **confort y precisión;** las respectivas certificaciones deberán relacionar de forma explícita, clara y verificable la experiencia en estos dos (2) tipos de sistemas de aire acondicionado (confort y precisión). • Técnico electromecánico, mecánico con certificación expedida por el CONTE *"CLASE TE-6 TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESPECIALES"* con mínimo 4 años de experiencia específica en instalación, puesta en marcha, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de refrigeración y sistemas de aire acondicionado de **confort y precisión,** las respectivas certificaciones deberán relacionar de forma explícita, clara y verificable la experiencia en estos dos (2) tipos de sistemas de aire acondicionado (confort y precisión). Si el proponente desea garantizar que pone a disposición del INM más personal al mínimo exigido, deberá enunciar de la misma manera la formación y experiencia con la que cuenta. La documentación soporte de todo el personal (estudios, matricula profesional y/o certificaciones expedidas por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - CONTE "CLASE TE-6 TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESPECIALES", certificaciones de experiencia en sistemas de refrigeración, aire acondicionado de precisión y confort), constituyen requisito habilitante dentro del presente proceso y deberán entregarse al momento de que cada oferente se presente, de lo contrario serán carecerán de estos requisitos y serán inhabilitados dentro del presente proceso de selección. **DOCUMENTACIÓN QUE SOPORTA LA FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL** 1. **Formación Académica:** Se deben proporcionar copias de los diplomas que certifiquen el título técnico, tecnológico, o profesional del personal involucrado. 2. **Acreditación Profesional:** Para aquellos profesionales cuyas disciplinas lo requieran, es obligatorio presentar la tarjeta o matrícula profesional. En el caso específico de los técnicos electricistas, se deberá adjuntar el certificado emitido por el CONTE (Consejo Nacional de Técnicos Electricistas). Esta acreditación confirma que el personal cumple con los estándares y regulaciones profesionales aplicables, garantizando así un alto nivel de calidad y seguridad en la ejecución de los servicios. 3. **Experiencia Laboral:** Es esencial aportar soportes que evidencien la experiencia laboral específica del personal, en concordancia con lo afirmado en la certificación presentada junto con la propuesta. Los documentos aportados deben detallar la naturaleza de los proyectos ejecutados, las responsabilidades asumidas, y la duración de cada experiencia laboral, demostrando así la experiencia específica en el objeto del contrato. **Acreditación de la experiencia laboral:** La experiencia laboral será verificada, pero efectos de complementar la información solicitada por el INM el profesional deberá presentar certificados de experiencia y/o copias de contratos con su acta de liquidación expedidas por el contratante, en las cuales se indique como mínimo la siguiente información: ● Nombre del contratista o del funcionario. ● Nombre del contratante ● Cargo del contratista o funcionario ● Funciones o actividades específicas desarrolladas durante el contrato, las cuales deberán guardar relación con el presente proceso de contratación. ● Tipo de contrato ● Fecha de inicio

	● Fecha de terminación ● Nombre y cargo de quien certifica. ● Teléfono o correo electrónico para validación de la información **No se aceptan**: Auto certificaciones. Contratos verbales. Certificaciones con enmendaduras y que no contengan como mínimo la información solicitada o que presenten inconsistencias. Las certificaciones con contratos simultáneos en la misma u otras entidades o empresas, o cuando se acredite la experiencia por contrato realizado en un mismo período de tiempo, pues el INM tendrá en cuenta para efectos de la verificación de la experiencia todo el tiempo, sin importar que se superpongan los períodos de tiempo. En caso de que la experiencia requerida se encuentre englobada en un contrato general con un objeto diferente, la certificación deberá discriminar las actividades específicas de cada experiencia acreditada, para lo cual solo se tendrá en cuenta la experiencia que guarde relación con los elementos del presente proceso de selección. El INM se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información y de solicitar las aclaraciones que considere convenientes.
2	El proponente deberá adjuntar certificación firmada por el Representante Legal si es persona jurídica o por la persona natural, en donde se especifique que los repuestos y equipos a suministrar e instalar serán nuevos y originales según la marca de cada equipo de climatización o refrigeración, absteniéndose de hacer uso de repuestos o equipos usados o remanufacturados, los cuales deben ser de reconocimiento nacional y deberán ser de la máxima calidad que se encuentre en el mercado. **Nota:** El proponente deberá tener en cuenta esta condición para incluir el valor de estos en la oferta económica.
3	El proponente deberá comprometerse mediante constancia escrita, firmada por el Representante Legal si es persona jurídica o por la persona natural, en donde conste que garantizará una línea de atención 24/7 con un tiempo de respuesta máximo de 24 horas, ante cualquier inconveniente presentado con el sistema de climatización en general durante la vigencia del contrato.

9.1.3. ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A PRESENTAR CON LA PROPUESTA.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Anexar certificación emitida por la ARL a la que se encuentre afiliado, donde conste la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con los lineamientos del Decreto 1072 de 2015 y los estándares mínimos establecidos por la resolución 0312 de 2019, indicando el porcentaje de cumplimiento del SG-SST el cual no podrá ser inferior al 65%.| En caso de que la ARL no haga entrega de la certificación, podrá aportar una certificación con la misma información emitida por un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o profesional con posgrado en Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la resolución 0312 de 2019. Adjuntar licencia en seguridad y salud en el trabajo y curso de las 50 horas del SG-SST del profesional en SST vigente o en su defecto curso de actualización de 20 horas
2	Presentar la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos y controles respectivos actualizada, que incluya las actividades a ejecutar objeto del contrato. El documento debe ser legible
3	Presentar la Matriz de elementos de protección personal, que incluya los elementos requeridos para las actividades a ejecutar objeto del contrato, el documento debe ser legible.
4	Presentar un plan en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en donde se tengan incluidas todas las actividades objeto del contrato.
5	El proponente deberá listar las actividades de alto riesgo que se vayan a ejecutar y presentar los procedimientos seguros, formatos de permisos de trabajo y formato de análisis de riesgos que apliquen para el desarrollo de estas.
6	El proponente deberá presentar la Matriz donde se definan los elementos de protección personal aplicables para el desarrollo de las actividades en espacios confinados, trabajo en alturas y trabajo en espacios confinados con concentración de gases por sustancias químicas o descomposición de materia orgánica. El documento debe ser legible

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
7	El proponente deberá certificar la contratación o disposición de mínimo un (1) profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o un (1) profesional especializado en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual deberá cumplir con todos los requerimientos de: ● Un (1) año de experiencia específica en tareas de alto riesgo (alturas). ● Curso virtual de SG-SST con intensidad de 50 Hrs no mayor a tres (3) años o curso de actualización de SG-SST con intensidad de 20 Hrs. Contar con certificado de curso como coordinador de trabajo en alturas vigente. Este deberá realizar el acompañamiento de forma permanente para el desarrollo o ejecución de las actividades descritas en las especificaciones técnicas de la invitación pública.
8	El proponente deberá garantizar mediante certificación escrita que dispondrá de los esquemas o sistemas de acceso idóneos (certificados o verificados por personal idóneo) y necesarios para la ejecución de las actividades que impliquen trabajo en alturas y trabajos en espacios confinados, teniendo en cuenta las medidas definidas en las especificaciones técnicas de la invitación pública

9.1.4. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARA PRESENTAR CON LA PROPUESTA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Entregar junto con su oferta el pantallazo del aplicativo Vital de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA (http://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext), que podrá ser verificado por la entidad, donde se evidencie que el oferente no registra infracciones o sanciones en el Registro Único de Infractores Ambiental RUIA.
2	El contratista deberá certificar por medio de la ficha técnica o manifestación firmada por el Representante Legal si es persona jurídica, o por la persona natural, que el o los equipos a adquirir no contienen o requieren para su producción u operación las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Anexos A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal en cumplimiento de la Resolución 634 del 17 de junio de 2022 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
3	Anexar una certificación firmada por el representante legal donde certifique que se compromete a: • Reportar al Supervisor del contrato y asumir como responsabilidad del CONTRATISTA cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio, durante y al final del contrato. • Asegurar que el embalaje de los elementos entregados y/o partes de repuesto, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables. • Entregar separados al supervisor del contrato los residuos producto de las actividades realizadas que se clasifiquen como ordinarios potencialmente reciclables (cartón, plástico, papel, madera) para ser gestionados por la entidad. • Asegurar que el embalaje de los insumos y/o partes de repuesto, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables. • Gestionar el almacenamiento, transporte, aprovechamiento y disposición final, sin cargo a la entidad, de los residuos generados por las actividades contratadas, diferentes a los potencialmente reciclables en los términos que la normatividad aplicable determine (para el caso de residuos de demolición y construcción que se generen durante las adecuaciones civiles requeridas, Resolución 472 de 2017, Resolución 1257 de 2021, Resolución 541 de 1994, Decreto 357 de 1997, Decreto 507 de 2023, para el caso de residuos peligrosos Decreto 4741 de 2005, Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, entre otras) y entregar al supervisor los certificados de disposición final, copia de los permisos y/o licencias vigentes expedidas por la autoridad ambiental competente de cada uno de los terceros que realizan actividades de gestión de residuos peligrosos y especiales. • Que entregará en medio magnético y físico, las hojas de seguridad en español de los insumos químicos adquiridos: refrigerante, aceites y sustancias químicas usadas en las actividades, de acuerdo con los parámetros establecidos en el Decreto 1496 de 2018 "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

9.1.5. GARANTÍA TÉCNICA

Para el presente proceso de selección el proponente deberá presentar la garantía técnica en documento independiente debidamente suscrito por el representante legal, en el cual se especifique que dará cumplimiento al objeto del contrato y ampara los siguientes aspectos:

- El cumplimiento de las condiciones técnicas y de calidad del servicio prestado, responsabilizándose de los reclamos por cualquier causa presentada y que involucre la calidad del servicio prestado dentro de los seis (6) meses siguientes a la terminación del contrato.

- La calidad de la programación y mejoras realizadas al software de manejo del sistema de climatización METASYS y el hardware que lo compone por un término de seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato.

- Garantía por un (1) año por defectos de fábrica de los equipos de aire acondicionado suministrados y su respectiva instalación eléctrica y mecánica, elementos, repuestos suministrados e instalados.

El proponente de resultar adjudicado hará entrega al supervisor de los documentos que contienen las garantías una vez se encuentren instalados y en funcionamiento los equipos y repuestos.

TÉRMINO DE RESPUESTA DE LA GARANTÍA TÉCNICAS: Junto con la oferta, y en el mismo escrito de garantía técnica, el proponente debe manifestar que garantiza dar respuesta a solicitud relacionada con la calidad del servicio contratado en un término de tiempo no mayor a 24 horas contados a partir del requerimiento hecho al contratista por parte del supervisor.

El requerimiento lo realizará el Supervisor designado por el INM por escrito, a través de correo o e-mail institucional. Las direcciones, correos y números de contacto deberán ser suministrados al supervisor designado por el INM al inicio de la ejecución del contrato.

En caso de que exista reclamación por parte del supervisor y se vuelva a presentar inconveniente con el mismo equipo y/o repuesto en un lapso máximo de cinco (5) días calendario, el equipo debe ser reemplazado por uno totalmente nuevo o uno de iguales o superiores características técnicas, sin que esto represente algún costo para el INM.

También deberá dejar constancia que estarán a cargo del contratista todos los costos en que deba incurrir en el cumplimiento de su deber de garantía, sin que generen un costo adicional para el Instituto Nacional de Metrología.

NOTA: El oferente debe tener en cuenta que los términos de garantía técnica y el tiempo de respuesta de la misma, deberán ser aportados en un mismo documento el cual debe ser debidamente suscrito por el Representante Legal o la persona natural.

9.2 EXPERIENCIA HABILITANTE DEL PROPONENTE

Para aquellos proponentes que no les aplican los criterios diferenciales:

Para acreditar la experiencia conforme con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, el proponente o los miembros del Consorcio o Unión Temporal, deberán tener reportados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, mínimo tres (3) Contratos suscritos en los últimos cinco (5) años que cumplan las siguientes condiciones:

1. **Objeto:** Los objetos de los contratos aportados deben guardar relación con el objeto del presente proceso de selección, por lo tanto, también deberá acreditar la experiencia en las cuales conste que ha realizado mantenimientos preventivos y/o correctivos en equipos de aire acondicionado de precisión y confort.

2. **Valor:** La sumatoria de los contratos aportados, debe ser igual o superior al 100% del presupuesto estimado para el presente proceso.

3. **Contratante:** Entidades públicas o privadas.

4. **Estado de los contratos:** Totalmente ejecutados a la fecha del cierre del proceso de selección.

Código de Clasificación: Cada contrato deberá estar inscrito con alguno de los siguientes códigos de Clasificación de Bienes y Servicios.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151200 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151800 Servicios de mantenimiento y reparación de máquinas.
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72154100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
Servicios	41000000 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	41100000 Equipo de laboratorio y científico	41134000 Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio

Los contratos registrados en el RUP cuyos códigos UNSPSC no guarden relación con el objeto del presente proceso de selección no serán tenidos en cuenta, sin embargo, ya que los códigos anteriores son de carácter enunciativo, el INM en la evaluación de las propuestas podrá considerar otros códigos inscritos, siempre y cuando guarden relación directa con el objeto contractual y las obligaciones derivadas del mismo.

El evaluador técnico definirá si el código inscrito presentado se relaciona o no con el objeto y de ser necesario requerirá aclaraciones o documentos al proponente.

Acreditación:

La experiencia será verificada con la información que repose en el RUP, pero efectos de complementar la información solicitada por el INM el oferente debe presentar certificados de experiencia y/o copias de contratos con su acta de liquidación expedidas por el contratante, en las cuales se indique como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratista
- Nombre del contratante
- Objeto del contrato, que deberá ser igual o similar al descrito en este proceso de selección.
- Código UNSPSC, relacionado con este proceso de selección.
- Valor del contrato expresado en SMLMV
- Fecha de terminación
- Plazo de ejecución del contrato.
- Nombre y cargo de quien certifica.

No se aceptan: Auto certificaciones. Contratos verbales. Certificaciones con enmendaduras y que no contengan como mínimo la información solicitada o que presenten inconsistencias.

Las certificaciones con objetos simultáneos en la misma u otras entidades o empresas, o cuando se acredite la experiencia por contrato realizado en un mismo período de tiempo, pues el INM tendrá en cuenta para efectos de la verificación de la experiencia todo el tiempo y valor certificado, sin importar que se superpongan los períodos de tiempo.

En caso de que la experiencia requerida se encuentre englobada en un contrato general con un objeto diferente, la certificación deberá discriminar los montos específicos de cada experiencia acreditada, para lo cual solo se tendrá en cuenta el valor que guarde relación con los elementos del presente proceso de selección.

El valor del contrato en monedas extranjeras se calculará a la tasa de cambio vigente en el momento de la firma del respectivo contrato.

El INM se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información y de solicitar las aclaraciones que considere convenientes.

Cuando las certificaciones expresen su valor en dólares, se tendrá en cuenta la TRM a la fecha en que se celebró el contrato.

Cada certificación de experiencia se analizará por separado, en caso de tratarse de contratos adicionales se sumará al valor del contrato principal. Si el valor viene en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), se convertirá por el vigente en a la fecha de firma del contrato respectivo.

El oferente deberá diligenciar el **FORMATO DE EXPERIENCIA HABILITANTE DEL PROPONENTE (FORMATO No. 6)** suministrado por la entidad para acreditar la experiencia mínima requerida en el pliego de condiciones, en donde deberá indicar cuáles de los contratos que se relacionan en el Registro Único de Proponentes "RUP", debe tener en cuenta el INM para evaluar la propuesta. El formato deberá estar firmado por el representante legal del proponente que acredite la experiencia pertinente, con lo cual comprometería tanto su responsabilidad personal como la responsabilidad institucional de la sociedad que represente, respecto de la fidelidad y veracidad de la información que suministran.

En caso de presentar certificaciones en calidad de integrante de una unión temporal o consorcio, se deberá establecer el porcentaje de participación del proponente y para efectos de calcular el valor de los contratos exigidos como experiencia, únicamente será considerado en este proceso, el porcentaje de participación del proponente en dicho contrato. En consecuencia, en caso de que en las certificaciones y/o actas de terminación y/o actas de liquidación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse en la Oferta el documento de constitución del proponente conjunto. En caso de que alguno y/o todos los integrantes de la figura asociativa no cumplan con dicho requisito la propuesta será evaluada como **NO HABILITADA.**

En caso de que el proponente sea una unión temporal o consorcio, deberá presentarse el documento de conformación del mismo, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato, así mismo, cada uno de sus integrantes deberá aportar por lo menos una (1) certificación de contrato que cumpla las anteriores condiciones enunciadas, esto con el fin de asegurar el cumplimiento y la ejecución del contrato. Las certificaciones de los integrantes deben sumar el mínimo requerido en el proceso de selección. En caso de que alguno y/o todos los integrantes de la figura asociativa no cumplan con dicho requisito la propuesta será evaluada como **NO HABILITADA.**

Para verificar el valor de los contratos certificados, el INM realizará la conversión a salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV del valor del presupuesto oficial (SMLMV año 2024) y del valor del contrato que se indique en la certificación correspondiente, para lo cual se hará la conversión al valor del SMLMV del año de celebración del respectivo contrato.

PERÍODO	VALOR SMMLV
Enero 1 de 2011 a dic. 31 de 2011	$ 535.600.00
Enero 1 de 2012 a dic. 31 de 2012	$ 566.700.00
Enero 1 de 2013 a dic. 31 de 2013	$ 589.500.00
Enero 1 de 2014 a dic. 31 de 2014	$ 616.666,00
Enero 1 de 2015 a dic. 31 de 2015	$ 644.350,00
Enero 1 de 2016 a dic. 31 de 2016	$ 689.454,00
Enero 1 de 2017 a dic. 31 de 2017	$ 737.717,00
Enero 1 de 2018 a dic. 31 de 2018	$ 781.242,00
Enero 1 de 2019 a dic. 31 de 2019	$ 828.116,00
Enero 1 de 2020 a dic. 31 de 2020	$ 877.803,00
Enero 1 de 2021 a dic. 31 de 2021	$ 908.526,00
Enero 1 de 2022 a dic. 31 de 2022	$ 1.000.000,00
Enero 1 de 2023 a dic. 31 de 2023	$ 1.160.000,00
Enero 1 de 2024 a dic. 31 de 2024	$ 1.300.000,00

9.3 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES RELACIONADAS A LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.4.2.15. del Decreto 1082 de 2015, el cual fue adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, con el fin de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional y de promover y facilitar la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia, podrán cumplir con la experiencia habilitante a través de la acreditación de mínimo (2) contratos registrados en el RUP, que cumplan las siguientes condiciones:

1. **Objeto:** Los objetos de los contratos aportados deben guardar relación con el objeto del presente proceso de selección, por lo tanto, también deberá acreditar la experiencia en las cuales conste que ha realizado mantenimientos preventivos y/o correctivos de sistemas de aire acondicionado de precisión y confort.

2. **Valor:** La sumatoria de los contratos aportados, debe ser igual o superior al 100% del presupuesto estimado para el presente proceso, es decir la suma equivalente a 244,7941 SMMLV para el año 2024.

3. **Contratante:** Entidades públicas o privadas.

4. **Estado de los contratos:** Totalmente ejecutados a la fecha del cierre del proceso de selección.

Código de Clasificación: Cada contrato deberá estar inscrito en los siguientes códigos del clasificador de Bienes y Servicios.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151200 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151800 Servicios de mantenimiento y reparación de máquinas.
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72154100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
Servicios	41000000 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	41100000 Equipo de laboratorio y científico	41134000 Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio

Los contratos registrados en el RUP cuyos códigos UNSPSC no guarden relación con el objeto del presente proceso de selección no serán tenidos en cuenta, sin embargo, ya que los códigos anteriores son de carácter enunciativo, el INM en la evaluación de las propuestas podrá considerar otros códigos inscritos, siempre y cuando guarden relación directa con el objeto contractual y las obligaciones derivadas del mismo.

El evaluador técnico definirá si el código inscrito presentado se relaciona o no con el objeto y de ser necesario requerirá aclaraciones o documentos al proponente.

Acreditación:

La experiencia será verificada con la información que repose en el RUP, pero efectos de complementar la información solicitada por el INM el oferente debe presentar certificados de experiencia y/o copias de contratos con su acta de liquidación expedidas por el contratante, en las cuales se indique como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratista
- Nombre del contratante
- Objeto del contrato, que deberá ser igual o similar al descrito en este proceso de selección.
- Código UNSPSC, relacionado con este proceso de selección.
- Valor del contrato expresado en SMLMV
- Fecha de terminación
- Plazo de ejecución del contrato.
- Nombre y cargo de quien certifica.

No se aceptan: Auto certificaciones. Contratos verbales. Certificaciones con enmendaduras y que no contengan como mínimo la información solicitada o que presenten inconsistencias.

Las certificaciones con objetos simultáneos en la misma u otras entidades o empresas, o cuando se acredite la experiencia por contrato realizado en un mismo período de tiempo, pues el INM tendrá en cuenta para efectos de la verificación de la experiencia todo el tiempo y valor certificado, sin importar que se superpongan los períodos de tiempo.

En caso de que la experiencia requerida se encuentre englobada en un contrato general con un objeto diferente, la certificación deberá discriminar los montos específicos de cada experiencia acreditada, para lo cual solo se tendrá en cuenta el valor que guarde relación con los elementos del presente proceso de selección.

El valor del contrato en monedas extranjeras se calculará a la tasa de cambio vigente en el momento de la firma del respectivo contrato.

El INM se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información y de solicitar las aclaraciones que considere convenientes.

El oferente deberá diligenciar el **FORMATO DE EXPERIENCIA HABILITANTE DEL PROPONENTE (FORMATO No. 6)** suministrado por la entidad para acreditar la experiencia mínima requerida en el pliego de condiciones, en donde deberá indicar cuáles de los contratos que se relacionan en el Registro Único de Proponentes "RUP", debe tener en cuenta el INM para evaluar la propuesta. El formato deberá estar firmado por el representante legal del proponente que acredite la experiencia pertinente, con lo cual comprometería tanto su responsabilidad personal como la responsabilidad institucional de la sociedad que represente, respecto de la fidelidad y veracidad de la información que suministran.

En caso de presentar certificaciones en calidad de integrante de una unión temporal o consorcio, se deberá establecer el porcentaje de participación del proponente y para efectos de calcular el valor de los contratos exigidos como experiencia, únicamente será considerado en este proceso, el porcentaje de participación del proponente en dicho contrato. En consecuencia, en caso de que en las certificaciones y/o actas de terminación y/o actas de liquidación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse en la Oferta el documento de constitución del proponente conjunto. En caso de que alguno y/o todos los integrantes de la figura asociativa no cumplan con dicho requisito la propuesta será evaluada como **NO HABILITADA.**

En caso de que el proponente sea una unión temporal o consorcio, deberá presentarse el documento de conformación del mismo, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato, así mismo, cada uno de sus integrantes deberá aportar por lo menos una (1) certificación de contrato en la que se determine el porcentaje de su participación que no podrá ser inferior al 50%, y que cumpla las anteriores condiciones anunciadas, esto con el fin de asegurar el cumplimiento y la ejecución del contrato. Las certificaciones de los integrantes deben sumar el mínimo requerido en el proceso de selección. En caso de que alguno y/o todos los integrantes de la figura asociativa no cumplan con dicho requisito la propuesta será evaluada como **NO HABILITADA.**

Para verificar el valor de los contratos certificados, el INM realizará la conversión a salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV del valor del presupuesto oficial (SMLMV año 2024) y del valor del contrato que se indique en la certificación correspondiente, para lo cual se hará la conversión al valor del SMLMV del año de celebración del respectivo contrato.

PERÍODO	VALOR SMMLV
Enero 1 de 2011 a dic. 31 de 2011	$ 535.600.00
Enero 1 de 2012 a dic. 31 de 2012	$ 566.700.00
Enero 1 de 2013 a dic. 31 de 2013	$ 589.500.00
Enero 1 de 2014 a dic. 31 de 2014	$ 616.666,00
Enero 1 de 2015 a dic. 31 de 2015	$ 644.350,00

Enero 1 de 2016 a dic. 31 de 2016	$ 689.454,00
Enero 1 de 2017 a dic. 31 de 2017	$ 737.717,00
Enero 1 de 2018 a dic. 31 de 2018	$ 781.242,00
Enero 1 de 2019 a dic. 31 de 2019	$ 828.116,00
Enero 1 de 2020 a dic. 31 de 2020	$ 877.803,00
Enero 1 de 2021 a dic. 31 de 2021	$ 908.526,00
Enero 1 de 2022 a dic. 31 de 2022	$ 1.000.000,00
Enero 1 de 2023 a dic. 31 de 2023	$ 1.160.000,00
Enero 1 de 2024 a dic. 31 de 2024	$ 1.300.000,00

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Los incentivos contractuales para las empresas y emprendimientos de mujeres no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas.

Los proponentes interesados en acogerse a los criterios diferenciales deben manifestarlo expresamente, señalando si se constituyen como emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional o Mipymes domiciliadas en Colombia, de acuerdo con los siguientes requisitos:

A. Emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional

El proponente que pretenda acreditar la experiencia como emprendimientos y empresas de mujeres deberá adjuntar los documentos que evidencien, que se encuentra en dicha situación de acuerdo con lo siguiente:

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Esta circunstancia se acreditará mediante certificado expedido por el Revisor Fiscal y Representante Legal, o contador si no tiene Revisor Fiscal, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

B. MIPYMES domiciliadas en Colombia

El proponente que pretenda acreditar experiencia como Mipyme deberá adjuntar los documentos que evidencien que se encuentra en dicha situación de acuerdo con lo siguiente:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y

representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

3. Las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Los documentos antes señalados deberán haber sido expedidos máximo con sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para la presentación de ofertas.

Para la acreditación se tendrán en cuenta los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

9.4 REQUISITOS HABILITANTES DE CAPACIDAD JURÍDICA

La exigencia de la capacidad jurídica del proponente tiene por objeto determinar si las propuestas presentadas dentro del proceso de selección se ajustan a los requerimientos legales que de acuerdo con la naturaleza del contrato deben cumplirse, esto es, la aptitud del proponente de ser titular de derechos y obligaciones y por tanto, de ejercer o exigir los primeros y contraer los segundos en forma personal o a través de su representante legal o apoderado, así como no estar incurso en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés que le impidan celebrar el contrato.

a) Carta de presentación de la propuesta (Formato No. 1)

Este documento debe venir firmado por el representante legal de la sociedad, si se trata de una persona jurídica o por el representante legal del consorcio o unión temporal, si la propuesta se presenta bajo esta modalidad asociativa.

El proponente deberá presentar este documento de acuerdo con el modelo suministrado por la Entidad.

Quien suscriba la carta de presentación de la propuesta deberá:

1. Tener la calidad de representante legal o apoderado del proponente, con facultad expresa de actuar en nombre y representación del mismo. En este último caso, la facultad de representación debe comprender las de presentar la propuesta, celebrar el contrato (en caso de resultar adjudicatario) y liquidarlo. Si la presentación de la propuesta implica la transgresión del deber establecido en el numeral 7° del artículo 23 de la ley 222 de 1995, el proponente individual o el integrante de la propuesta conjunta deberá, además, allegar autorización de la junta de socios o asamblea general de accionistas, según corresponda.

2. En el evento de que la propuesta sea presentada y suscrita por apoderado, se **deberá adjuntar el poder legalmente expedido que así lo faculte.**

3. En caso de ser consorcio o unión temporal: Tener la calidad de representante del consorcio o unión temporal, con facultad expresa de actuar en nombre y representación del mismo. Tal facultad de representación debe comprender la de presentar la propuesta, celebrar el contrato (en caso de resultar adjudicatarios) y liquidarlo.

La fecha de expedición de tales documentos no podrá ser posterior a la fecha definitiva de cierre del presente proceso de selección.

En este documento el proponente indicará que la propuesta se presenta con una vigencia mínima de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso contractual; si los términos del proceso se amplían, se entenderá prorrogada la vigencia de la propuesta, por el mismo periodo de ampliación del proceso contractual.

b) Acreditación de la existencia y la representación legal

Los proponentes deben acreditar su existencia legal mediante alguno de los siguientes documentos:

- ✓ Si el PROPONENTE es **persona jurídica** debe presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de Selección, en donde conste que la duración de la sociedad no es inferior a la duración del contrato y un (1) año más y que el objeto social guarde relación con el objeto del contrato.

- ✓ Si el PROPONENTE es una **persona natural** debe presentar un Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio en el que conste que su actividad comercial es suficiente para poder ejecutar el objeto del presente proceso de selección. Este certificado contará con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

- ✓ Si la PROPUESTA es presentada por un **consorcio o unión temporal**, cada uno de sus miembros debe presentar de manera independiente el anterior certificado (el que aplique según sea el caso) con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre del presente proceso de Selección. En caso de representación conjunta, los miembros de la estructura plural no deberán tener restringida la posibilidad de conformar dicha asociación.

- ✓ Si la PROPUESTA es presentada **por persona jurídica sin ánimo de lucro**, deberá presentar junto con su propuesta los Estatutos de constitución con sus correspondientes reformas vigentes. Lo anterior, en caso de ser necesario para verificar información que no se pueda constatar con el certificado de existencia y representación legal.

- ✓ En el caso de las **personas jurídicas extranjeras**, los representantes legales con limitaciones deben presentar el documento que conforme a la Ley de su país de origen sea idóneo para presentar la propuesta y el cual debe ser allegado de acuerdo con lo establecido en la Ley colombiana.

En caso de representación conjunta, los miembros de la estructura plural no deberán tener restringida la posibilidad de conformar dicha asociación.

Extranjeros: Cuando el proponente sea una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, debe presentar el documento que acredite la inscripción de la personería jurídica en el registro correspondiente del país donde tenga su domicilio principal, así como los documentos que acrediten su existencia y representación legal debidamente consularizados en la forma como lo establece el artículo 480 del Código de Comercio.

En caso de que en el país de origen del proponente extranjero no exista autoridad competente para la expedición del certificado de existencia y representación legal o del registro mercantil, o su equivalente, el proponente deberá presentar una declaración juramentada sobre el particular y anexar los documentos que acrediten la existencia y representación legal de la persona jurídica.

Adicionalmente, deberá acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla judicial o extrajudicialmente, en el evento que la sociedad no tenga sucursal en el país.

En el evento de resultar favorecido un proponente extranjero sin sucursal en Colombia, para poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia.

Las personas jurídicas extranjeras deberán acreditar que la vigencia de la sociedad no será inferior al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 480 del Código de Comercio, los documentos de carácter privado deberán ser autenticados por los funcionarios que en el país de origen del documento sean competentes para ello.

Adicionalmente, la firma de estos funcionarios deberá ser autenticada por el cónsul colombiano que se encuentre en el país de origen del documento, o a falta de éste, por el cónsul de una nación amiga, de acuerdo con el mencionado artículo.

Las autenticaciones deberán presentarse en original.

Si el documento proviene de países signatarios de la "Convención sobre la abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros", el proponente que pretenda hacer valer el documento podrá elegir si realiza el trámite descrito en el inciso anterior o si lo apostilla, de acuerdo con lo previsto en la Ley 455 de 1998. Si la apostilla está en un idioma distinto del castellano, deberá presentarse acompañada de una traducción oficial a nuestro idioma en la cual tendrá que constar la firma y sello del traductor oficial, de conformidad con las normas vigentes.

c) Certificación de pagos al Sistema General de Seguridad Social y aportes parafiscales

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 2º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, que fuera modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el proponente junto con la presentación de su oferta debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

El proponente debe adjuntar con su propuesta, una certificación en la cual se acredite el pago de los aportes realizados durante por lo menos los seis (6) meses anteriores a la fecha definitiva de cierre del presente proceso de selección a los Sistemas de Salud, Pensiones, Riesgos Laborales, Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
Dicha certificación debe venir suscrita por el Revisor Fiscal de la sociedad, si el proponente de acuerdo con la Ley lo requiere, o en caso contrario la certificación debe venir suscrita por el Representante Legal de la sociedad proponente.

En el caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes cuando los mismos sean personas jurídicas constituidas en Colombia, deberán presentar en forma independiente dicha certificación expedida por el Representante Legal o Revisor Fiscal respectivo y según corresponda.

El revisor fiscal debe figurar inscrito en el certificado de la Cámara de Comercio.

d) Documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal (Formato No. 2)

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión Temporal, se deberá aportar el documento de constitución suscrito por sus integrantes, el cual deberá expresar claramente su conformación, las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad, de tal manera que se demuestre el estricto cumplimiento a lo establecido en el artículo 7o. de la ley 80 de 1993.

En ningún caso pueden existir varias propuestas presentadas por el mismo proponente ya sea en forma individual o en calidad de integrante de un consorcio o unión temporal, so pena del rechazo de su propuesta.

En el presente Pliego se adjunta **FORMATO PROPONENTE PLURAL (FORMATO No. 2),** el cual es facultativo para el proponente. En todo caso, el proponente que se presente en cualquiera de estas formas deberá presentar el documento de constitución en el cual deberá indicar como mínimo lo siguiente:

1. Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión temporal.

2. Identificar a cada uno de sus integrantes: Nombre o razón social, tipo y número del documento de identidad y domicilio.

3. Designar la persona, que, para todos los efectos, representará el consorcio o la unión temporal. Deberán constar su identificación y las facultades de representación, entre ellas, la de presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de selección y las de celebrar, modificar y liquidar el contrato en caso de resultar adjudicatario, así como la de suscribir la totalidad de los documentos contractuales que resulten necesarios.

4. Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades, su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato de cada uno de los integrantes de la forma asociativa.

5. Señalar en forma clara y precisa, en el caso de la UNIÓN TEMPORAL, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Entidad.

6. Señalar la duración del Consorcio o Unión Temporal, la cual no podrá ser inferior a la del plazo de ejecución y liquidación del contrato y CINCO (5) años más.

En caso de requerirse aclaraciones sobre los términos consignados en el documento de conformación del consorcio o unión temporal, la Entidad requerirá al proponente y le fijará el plazo dentro del cual deba presentarlas. En el caso de no entregar las aclaraciones dentro del plazo establecido, la oferta será rechazada.

En atención a lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el documento de constitución y para efectos del pago, en relación con la facturación deben manifestar:

1. Si la va a efectuar en representación del consorcio o la unión temporal uno de sus integrantes, caso en el cual debe informar el número del NIT de quien factura.

2. Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, caso en el cual deben informar el número de NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor del contrato.

3. Si la va a realizar el consorcio o unión temporal con su propio NIT, caso en el cual se debe indicar el número. Además, se debe señalar el porcentaje o valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes, el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.

Celebrado el contrato, queda convenido que no podrá haber cesión del mismo entre los miembros que integren el consorcio. Cuando se trate de cesión a terceros, se requerirá de la autorización previa, expresa y escrita de la Entidad.

e) Compromiso Anticorrupción (Formato No.3)

El proponente deberá aportar con su propuesta, el **FORMATO NO. 3 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN**, debidamente diligenciado.

En caso de consorcio o unión temporal esta declaración deberá ser, además, suscrita por cada uno de los integrantes que lo conforman.

f) Antecedentes fiscales, disciplinarios, judiciales, RNMC y REDAM

1. Verificación de no inclusión en el Boletín de Responsables Fiscales

El artículo 60 de la Ley 610 de 2000, por medio del cual se establece el trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías, exige como requisito indispensable para nombrar, dar posesión o celebrar cualquier tipo de contrato con el Estado, verificar que la correspondiente persona natural o jurídica según se trate, no se encuentra reportada en el boletín de responsables fiscales que publica la Contraloría General de la República con periodicidad trimestral.

Con el fin de acreditar el cumplimiento de la anterior obligación, el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA verificará en el último Boletín de Responsables Fiscales expedido por la Contraloría General de la República que el proponente y cada uno de sus integrantes cuando el mismo sea un consorcio o una unión temporal, no se encuentre (n) reportado (s) en dicho Boletín.

2. Verificación del Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad (SIRI) de la Procuraduría General de la Nación

De conformidad con lo previsto en el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y con el fin de verificar los antecedentes disciplinarios del proponente y cada uno de sus integrantes cuando el mismo sea un consorcio o una unión temporal, toda vez que de las sanciones disciplinarias también se desprenden inhabilidades, el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA realizará la consulta de los antecedentes disciplinarios a través de la página web de la Procuraduría General de la Nación.

3. Verificación de antecedentes judiciales del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional

De conformidad con lo previsto en el artículo 94 del Decreto Ley 0019 de 2012 y con el fin de verificar los antecedentes judiciales del proponente (persona natural o representante legal de persona jurídica o consorcio o unión temporal), el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA realizará la consulta de los antecedentes judiciales a través de la página web de la Policía Nacional.

En caso de que el proponente, persona natural o representante legal de la persona jurídica o del consorcio o unión temporal, según el caso, registre antecedentes judiciales consistentes en sentencia judicial condenatoria con pena accesoria de interdicción de derechos y funciones públicas, la propuesta será rechazada.

4. Verificación de Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y con el fin de verificar el pago de multas del proponente (persona natural o representante legal de persona jurídica o consorcio o unión temporal), la entidad realizará la consulta correspondiente en el Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional.

En caso de que el proponente persona natural o representante legal de la persona jurídica o del consorcio o unión temporal, según el caso, registre multas pendientes de pago, según lo establecido en el 183 de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía, la propuesta será rechazada.

5. Condición de deudor o no alimentario moroso descargado de Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

La persona natural y el presentante legal de la persona jurídica que se presente como proponente individual o integrante de una estructura plural deberá aportar el certificado vigente que acredite su condición de deudor o no alimentario moroso descargado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM.

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 2021, el deudor alimentario moroso solo podrá contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias. Esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado.

g) Garantía de Seriedad de la propuesta

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes podrán otorgar como mecanismos de cobertura del riesgo cualquiera de las garantías establecidas por la citada norma, siempre y cuando se cumplan los requisitos señalados para cada una de ellas en la mencionada reglamentación y la respectiva garantía además cumpla con la información mínima requerida en el presente numeral.

En el evento en que el proponente opte por constituir una póliza de seguros ésta deberá cumplir con los requisitos del presente numeral y deberá ser expedida por una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, así mismo, el costo de la prima de la garantía será por cuenta del proponente.

La garantía deberá constituirse de la siguiente manera:

- Valor de la garantía de seriedad de la oferta: Diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial del grupo para el cual presenta oferta

- Vigencia: Noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

- Constituirse a favor de: el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA DE COLOMBIA con NIT 900.494.393-3

- Citarse claramente que se está garantizando la seriedad de la propuesta presentada para participar en el presente proceso.

- Firmarse por la aseguradora y por el oferente.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, la garantía de seriedad de oferta deberá cubrir los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.

2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.

3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.

En el evento que la propuesta la presente un Consorcio o una Unión Temporal, en la garantía de seriedad de la oferta deberá estipularse que el tomador es *"El Consorcio o Unión Temporal (según sea el caso), conformado por... y...."*, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.4 del Decreto 1082 de 2015.

En el evento en que la Entidad amplíe la fecha de cierre del presente proceso de selección, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta de tal suerte que la vigencia de la misma cubra el plazo total establecido en este numeral.

h) Registro Único de Proponentes

El proponente cada uno de sus integrantes si el mismo es un consorcio o una unión temporal, deberán acompañar sus ofertas con la certificación vigente de su inscripción y clasificación en el Registro Único de proponentes de la Cámara de Comercio de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015. Este certificado debe tener y una fecha de expedición no mayor a 30 días calendario contados a partir de la fecha definitiva de cierre de la presente contratación.

De conformidad con lo establecido en el numeral 6.1 del artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, la entidad verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes (capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y organizacional de los proponentes), tomando la información inscrita en el RUP, en donde deben constar dichas condiciones.

Según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan los efectos del RUP, por tanto, el proponente debe tener en cuenta que este certificado debe encontrarse vigente.

En dicho certificado se constatará:

1. Nombre o razón social según el caso.
2. Número de registro del proponente.
3. Índices Financieros y Capacidad Organizacional
4. Clasificación del proponente en las siguientes actividades, especialidades y grupos:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151200 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151800 Servicios de mantenimiento y reparación de máquinas.
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72154100 Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento
Servicios	41000000 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	41100000 Equipo de laboratorio y científico	41134000 Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio

El oferente debe tener en cuenta que en virtud de la renovación que por el Ministerio de la Ley debe realizarse anualmente, este certificado debe encontrarse vigente para el tiempo de ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificada documentalmente y cuyo registro se encuentra en firme. Lo mismo ocurre en relación con la información que proviene del registro mercantil o del registro de entidades sin ánimo de lucro.

Personas extranjeras: Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sin sucursal en Colombia, no requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes. Sus condiciones, junto con las de los proponentes que de acuerdo con la Ley 1150 de 2007 no requieren inscripción, deberán

acreditar los requisitos habilitantes, lo que será verificada por la entidad, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.5.2., del Decreto 1082 de 2015.

No obstante, lo anterior, las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben acreditar la clasificación CIIU (Sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme) de conformidad con la clasificación establecida en presente proceso o en el documento equivalente en el país de origen.

Nota:

- El proponente, de manera individual o cuando se trate de consorcio o unión temporal, deberá acreditar que al menos uno (1) de los integrantes, está inscrito en el RUP, en las clasificaciones establecidas.
- El proponente y todos los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, que vayan a prestar el servicio y/o proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales o jurídicas, deben encontrarse registrados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con lo anterior, cuando se renueve o actualice el Registro Único de Proponentes, la información que se modifica estará vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente de la nueva información quede en firme.

El Proponente deberá acreditar la inscripción y la clasificación exigidas como requisito de participación en este numeral para participar en el presente proceso de selección.

i) Inhabilidades e incompatibilidades

Los oferentes no deberán estar incursos en inhabilidades o incompatibilidades para contratar con la Entidad, de conformidad con la Ley 80 de 1993, el estatuto Orgánico del Sistema Financiero y demás normas concordantes, ni estar registrados en el boletín expedido por la Contraloría General de la República como responsables fiscales, so pena de **RECHAZO** de la oferta.

En el caso de consorcios o uniones temporales, ninguno de los integrantes podrá estar incurso en las inhabilidades o incompatibilidades para contratar con la Entidad, ni estar registrados en el boletín expedido por la Contraloría General de la República como responsables fiscales, so pena de **RECHAZO** de la oferta.

j) Copia del Registro Único Tributario - RUT

El proponente o los integrantes del Consorcio o Unión Temporal deberán presentar la copia del Registro Único Tributario – RUT expedido por la DIAN.

k) Copia del Registro de Información Tributaria – RIT

El proponente o los integrantes del Consorcio o Unión Temporal deberán presentar la copia del Registro de Información Tributaria – RIT, para aquellos proponentes que tengan su domicilio principal en Bogotá

l) Documento de identidad

Se deberá anexar copia de la cédula de ciudadanía del representante legal y en caso de consorcio o unión temporal cada uno de sus integrantes anexará copia de su respectiva cédula de ciudadanía.

REQUISITOS HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA

DOCUMENTOS HABILITANTES DE CARÁCTER FINANCIERO

De conformidad con lo establecido en el numeral 15 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, la capacidad jurídica y la solidez financiera serán objeto de verificación sin calificarse en cuanto no son factores de comparación de las ofertas y, por lo tanto, podrán complementarse en los términos que establezcan las citadas normas y el **INM**.

Todos los proponentes que demuestren interés en participar en el presente proceso de contratación deberán estar inscritos en el **REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES** con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiero, de conformidad con lo

establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, y el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3. Decreto 1082 de 2015, cuando se renueve o actualice el Registro Único de Proponentes, la información que se modifica estará vigente hasta que la nueva información quede en firme.

Los proponentes deberán aportar el Certificado de Registro Único de Proponentes **vigente y actualizado**. Si este certificado contiene los indicadores de capacidad financiera solicitados en el cuadro de Indicadores para verificar la capacidad financiera con corte a **diciembre 31 de 2023** y si esta información está completa y en firme, bastará con su presentación.

Adicionalmente, el proponente debe adjuntar:

1. Copia de la Cedula del Contador Público
2. Tarjeta Profesional del Contador Público
3. Certificado de la Junta Central de Contadores
4. Si el proponente está obligado a tener revisor fiscal anexar, Copia de la Cedula del Revisor Fiscal, Tarjeta profesional y Certificado de la Junta Central de Contadores Vigente.

5. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO: El proponente nacional debe indicar su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la propuesta copia del Registro Único Tributario RUT debidamente actualizado.
   Las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal deberán presentar el RUT en el momento de adjudicación.

6. CERTIFICACIÓN BANCARIA: El oferente debe presentar un certificado expedido por entidad financiera dentro de un lapso no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha del cierre (presentación de la propuesta), en donde tenga cuenta corriente o de ahorros, a través de la cual la entidad efectuará el pago del contrato que se llegare a suscribir. Dicha certificación debe contener nombre del titular de la cuenta, clase de cuenta, número y sucursal.
   En el evento en que el proponente sea un consorcio o unión temporal, una vez se notifique la aceptación de la propuesta, este deberá aportar la certificación expedida por la respectiva entidad bancaria al INM, el número de cuenta bancaria en donde se efectuaran los pagos a nombre del consorcio o unión temporal.

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

INDICE DE LIQUIDEZ

La siguiente tabla presenta el índice de **LIQUIDEZ** de la muestra en orden ascendente.

La distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis del índice de liquidez de la muestra; Para corregir lo anterior, es conveniente el uso de la **MEDIA PODADA** para suavizar el impacto de datos atípicos.

Donde:

n= Numero de muestra
a= porción de los datos que se quieren excluirn = 42
a = 28%
42 x 28% = 12 (acotamos seis (6) datos más bajos y seis (6) datos más altos).

ÍTEM	IND LIQUIDEZ (ACT CTE/PAS CTE)
1	0,05
2	0,78
3	0,81
4	1,04
5	1,07
6	1,10
7	1,11
8	1,27

9	1,28
10	1,29
11	1,31
12	1,31
13	1,38
14	1,43
15	1,49
16	1,57
17	1,63
18	1,79
19	1,88
20	1,91
21	1,96
22	2,03
23	2,03
24	2,13
25	2,27
26	2,42
27	2,44
28	2,53
29	2,57
30	2,60
31	2,76
32	2,89
33	3,15
34	3,24
35	3,27
36	3,85
37	3,96
38	5,20
39	5,70
40	6,51
41	20,81
42	706,23

A continuación, la nueva muestra:

ÍTEM	IND LIQUIDEZ (ACT CTE/PAS CTE)
1	1,11
2	1,27
3	1,28
4	1,29
5	1,31
6	1,31
7	1,38
8	1,43
9	1,49
10	1,57

11	1,63
12	1,79
13	1,88
14	1,91
15	1,96
16	2,03
17	2,03
18	2,13
19	2,27
20	2,42
21	2,44
22	2,53
23	2,57
24	2,60
25	2,76
26	2,89
27	3,15
28	3,24
29	3,27
30	3,85

A partir de la nueva muestra se calcula bajo la fórmula estadística de PROMEDIO, el indicador requerido para el presente proceso así:

DATO ESTADÍSTICO	LÍQUIDEZ
PROMEDIO	2,09

El indicador de liquidez requerido para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \geq 2{,}09$$

La liquidez acreditada por el oferente deber ser mayor o igual a 2,09. En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, la liquidez acreditada será igual a la fracción de: la sumatoria de los valores individuales de los activos corrientes sobre la sumatoria de los valores individuales de los pasivos corrientes.

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

La siguiente tabla presenta el índice **de ENDEUDAMIENTO** de la muestra en orden ascendente. La distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis del índice de endeudamiento de la muestra; Para corregir lo anterior, es conveniente el uso de la **MEDIA PODADA** para suavizar el impacto de datos atípicos.

Donde:

n= Numero de muestra
a= porción de los datos que se quieren excluir
n = 42
a = 28%
42 x 28% = 12 (acotamos seis (6) datos más bajos y seis (6) datos más altos).

ÍTEM	ENDEUDAMIENTO (PAS TOTAL/ ACT TOTAL)
1	0,14
2	0,18
3	0,28
4	0,29
5	0,29
6	0,30
7	0,31
8	0,31
9	0,36
10	0,40
11	0,41
12	0,41
13	0,43
14	0,44
15	0,44
16	0,46
17	0,46
18	0,50
19	0,52
20	0,52
21	0,52
22	0,53
23	0,53
24	0,55
25	0,55
26	0,56
27	0,57
28	0,58
29	0,60
30	0,60
31	0,66
32	0,69
33	0,70
34	0,74
35	0,75
36	0,75
37	0,76
38	0,78
39	0,78
40	0,79
41	1,25
42	2,27

A continuación, la nueva muestra:

ÍTEM	ENDEUDAMIENTO (PAS TOTAL/ ACT TOTAL)
1	0,31
2	0,31
3	0,36
4	0,40
5	0,41
6	0,41
7	0,43
8	0,44
9	0,44
10	0,46
11	0,46
12	0,50
13	0,52
14	0,52
15	0,52
16	0,53
17	0,53
18	0,55
19	0,55
20	0,56
21	0,57
22	0,58
23	0,60
24	0,60
25	0,66
26	0,69
27	0,70
28	0,74
29	0,75
30	0,75

A partir de la nueva muestra se calcula bajo la fórmula estadística de PROMEDIO, el indicador requerido para el presente proceso así:

DATO ESTADÍSTICO	ENDEUDAMIENTO
PROMEDIO	0,53

El nivel de endeudamiento requerido para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} \leq 53\%$$

El nivel de endeudamiento acreditado por el oferente deber ser menor o igual al 53%. En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, el nivel de endeudamiento acreditado será igual a la fracción de: la sumatoria de los valores individuales del pasivo total sobre la sumatoria de los valores individuales del activo total, este resultado multiplicado por cien (100).

INDICE DE COBERTURA DE INTERESES

La siguiente tabla presenta el índice de COBERTURA DE INTERESES de la muestra en orden ascendente. La distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis del índice de cobertura de intereses de la muestra; Para corregir lo anterior, es conveniente el uso de la **MEDIA PODADA** para suavizar el impacto de datos atípicos.

Donde:

n= Numero de muestra
a= porción de los datos que se quieren excluir
n =32
a = 25%
32 x 25% = 8 (acotamos cuatro (4) datos más bajos y cuatro (4) datos más altos).

Nota: Se deben eliminar los campos de indeterminado antes de realizar el acotamiento de la muestra.

ÍTEM	COBERTURA DE INTERESES (UTILOPER / GASTOS FINANCIEROS)
1	-22,96
2	-0,50
3	0,26
4	0,27
5	0,37
6	0,48
7	0,52
8	0,68
9	0,74
10	0,77
11	0,87
12	0,88
13	0,99
14	1,35
15	1,37
16	1,66
17	2,36
18	2,68
19	3,31
20	3,79
21	4,09
22	4,95
23	7,12
24	7,41
25	8,69
26	10,55
27	11,10
28	12,93
29	13,88
30	14,41
31	28,10
32	149,05
33	Indeterminado

34	Indeterminado
35	Indeterminado
36	Indeterminado
37	Indeterminado
38	Indeterminado
39	Indeterminado
40	Indeterminado
41	Indeterminado
42	Indeterminado

A continuación, la nueva muestra:

ÍTEM	COBERTURA DE INTERESES (UTILOPER / GASTOS FINANCIEROS)
1	0,37
2	0,48
3	0,52
4	0,68
5	0,74
6	0,77
7	0,87
8	0,88
9	0,99
10	1,35
11	1,37
12	1,66
13	2,36
14	2,68
15	3,31
16	3,79
17	4,09
18	4,95
19	7,12
20	7,41
21	8,69
22	10,55
23	11,10
24	12,93

A partir de la nueva muestra se calcula bajo la fórmula estadística de PROMEDIO, el indicador requerido para el presente proceso así:

DATO ESTADÍSTICO	COBERTURA DE INTERESES
PROMEDIO	3,74

La razón de cobertura de interés requerido para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\frac{Utilidad\ operacional}{Gastos\ de\ intereses(*)} \quad \underline{> \mathbf{3{,}74}}$$

La **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES** acreditado por el oferente debe ser mayor o igual a (3,74).En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, la razón de cobertura de intereses acreditado será igual a la fracción de la sumatoria de los valores individuales de la utilidad operacional sobre la sumatoria de los valores individuales de los gastos de intereses.

Nota: Al realizar la verificación de la razón de cobertura de interés, si el oferente no presenta obligaciones financieras, registrando el saldo de su cuenta de Gastos por Interés en cero ($0); y el resultado indique INDETERMINADO, se establecerá como CUMPLE en la evaluación financiera, para el caso del indicador en mención.

INDICADORES FINANCIEROS DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

CAPITAL DE TRABAJO:

El capital de trabajo requerido para la oferta se calcula teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Actividad\ corriente - Pasivo\ corriente \geq \mathbf{50\%\ del\ presupuesto\ oficial\ del\ contrato}.$$

El capital de trabajo acreditado por el oferente debe ser mayor o igual al 50% del valor total del presupuesto asignado. En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, el capital de trabajo acreditado será igual a la resta de: la sumatoria de los valores individuales del activo corriente menos la sumatoria de los valores individuales del pasivo corriente.

Cuando un proponente se presente para el mismo proceso, por si o por interpuesta persona ya sea en unión temporal, consorcio, el cálculo del (indicador), se realizará mediante la verificación de la sumatoria del presupuesto estimado ofrecido por el proponente, independiente de la figura bajo la cual presenta oferta y/o oferta al proceso. Lo anterior so pena de quedar incurso en la causal de rechazo.

ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

La siguiente tabla presenta el índice de RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO de la muestra en orden ascendente. La distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis del índice de rentabilidad del patrimonio de la muestra; Para corregir lo anterior, es conveniente el uso de la **MEDIA PODADA** para suavizar el impacto de datos atípicos.

Donde:

n= Numero de muestra
a= porción de los datos que se quieren excluir
n = 42
a = 28%
42 x 28% = 12 (podamos seis (6) datos más bajos y seis (6) datos más altos).

ÍTEM	RENT PATRIMONIO (UTIL OPER/PATRIMONIO)
1	-0,52
2	-0,06
3	-0,04
4	-0,02
5	0,00
6	0,01
7	0,04
8	0,05
9	0,05
10	0,06
11	0,06
12	0,06
13	0,08
14	0,09
15	0,10
16	0,11
17	0,12
18	0,12
19	0,12
20	0,14
21	0,14
22	0,15
23	0,15
24	0,15
25	0,15
26	0,15
27	0,16
28	0,16
29	0,16
30	0,19
31	0,21
32	0,21
33	0,21
34	0,24
35	0,25
36	0,29
37	0,35
38	0,38
39	0,39

40	0,49
41	0,50
42	0,67

A continuación, la nueva muestra:

ÍTEM	RENT PATRIMONIO (UTIL OPER/PATRIMONIO)
1	0,04
2	0,05
3	0,05
4	0,06
5	0,06
6	0,06
7	0,08
8	0,09
9	0,10
10	0,11
11	0,12
12	0,12
13	0,12
14	0,14
15	0,14
16	0,15
17	0,15
18	0,15
19	0,15
20	0,15
21	0,16
22	0,16
23	0,16
24	0,19
25	0,21
26	0,21
27	0,21
28	0,24
29	0,25
30	0,29

PATA partir de la nueva muestra se calcula bajo la fórmula estadística de PROMEDIO, el indicadorrequerido para el presente proceso así:

DATO ESTADÍSTICO	RENT PATRIMONIO
PROMEDIO	0,14

La rentabilidad sobre el patrimonio requerida para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\frac{\textit{Utilidad operacional}}{\textit{Patrimonio}} \quad X\ 100 \geq\ 14\%$$

La rentabilidad sobre el patrimonio, acreditada por el oferente debe ser mayor igual al 14%. En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, la rentabilidad sobre el patrimonio acreditada será igual a la fracción de la sumatoria de los valores individuales de la utilidad operacional sobre lasumatoria de los valores individuales del patrimonio, este resultado se multiplicará por cien (100) con el fin de obtener la respuesta en porcentaje.

INDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO

La siguiente tabla presenta el índice de **RENTABILIDAD DEL ACTIVO** de la muestra en orden ascendente. La distorsión generada por los datos extremos puede llegar a afectar el análisis del índice de rentabilidad del activo de la muestra; Para corregir lo anterior, es conveniente el uso de la **MEDIA PODADA** para suavizar el impacto de datos atípicos.

Donde:

n= Numero de muestra
a= porción de los datos que se quieren excluir
n = 42
a = 28%
42 x 28% = 12 (podamos seis (6) datos más bajos y seis (6) datos más altos).

ÍTEM	RENT ACTIVO (UTIL OPER/ACTIVO)
1	-0,03
2	-0,02
3	0,00
4	0,00
5	0,02
6	0,02
7	0,02
8	0,02
9	0,03
10	0,03
11	0,03
12	0,03
13	0,03
14	0,04
15	0,04
16	0,05
17	0,05
18	0,05
19	0,06
20	0,06
21	0,06
22	0,06
23	0,07
24	0,07
25	0,08
26	0,09
27	0,09
28	0,10
29	0,11
30	0,11
31	0,11
32	0,12
33	0,12
34	0,12
35	0,13
36	0,15
37	0,16
38	0,17
39	0,17
40	0,17
41	0,24
42	0,26

A continuación, la nueva muestra:

ÍTEM	RENT ACTIVO (UTIL OPER/ACTIVO)
1	0,02
2	0,02
3	0,03
4	0,03
5	0,03
6	0,03
7	0,03
8	0,04
9	0,04
10	0,05
11	0,05
12	0,05
13	0,06
14	0,06
15	0,06
16	0,06
17	0,07
18	0,07
19	0,08
20	0,09
21	0,09
22	0,10
23	0,11
24	0,11
25	0,11
26	0,12
27	0,12
28	0,12
29	0,13
30	0,15

A partir de la nueva muestra se calcula bajo la fórmula estadística de PROMEDIO, el indicador requerido para el presente proceso así:

DATO ESTADÍSTICO	RENT ACTIVO
PROMEDIO	0,07

La rentabilidad sobre el activo requerida para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\frac{Utilidad\ operacional}{Activo\ total} \quad X100 \geq 7\%$$

La rentabilidad sobre el activo total, acreditada por el oferente debe ser mayor igual al 7%. En el caso de oferentes en unión Temporal o consorcio, la razón de rentabilidad sobre el activo acreditada será igual a la fracción de la sumatoria de los valores individuales de la utilidad operacional sobre la sumatoria de los valores individuales del activo.

NOTAS A LOS ASPECTOS FINANCIEROS OBJETO DE VERIFICACIÓN:

NOTA 1: Los consorcios o uniones temporales deberán presentar los documentos financieros exigidos, por separado, de cada uno de los integrantes.

NOTA 2: Para obtener los indicadores cuando el proponente sea consorcio, unión temporal, promesa de sociedad futura o está organizado en cualquier forma de asociación, se calcularán ponderando los componentes de cada indicador de acuerdo con la metodología establecida por Colombia Compra Eficiente en el Manual para la Determinación y Verificación de Requisitos Habilitantes en Procesos de Contratación, Sección VII, punto 3 "Suma de los componentes de los indicadores

2. Ponderación de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

La siguiente es la fórmula aplicable:

$$\text{(ii) Indicador} = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i \text{ X porcentaje de participación}_i\right)}{\left(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i \text{ X porcentaje de participación}_i\right)}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

Esta opción incentiva que el integrante del proponente plural con los mejores indicadores tenga una mayor participación en dicho proponente plural.

De acuerdo con el análisis anterior, el estructurados y evaluador financiero se permite establecer los indicadores con los cuales la entidad puede garantizar que exista pluralidad de oferentes, empresas con capacidad financiera que le permite dar seguridad a la entidad de proteger los recursos públicos y verificar que el proponente o futuro contratista demuestre solidez para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto del proceso. Es importante destacar que para el presente proceso se requerirán unos indicadores financieros de acuerdo con las métricas utilizadas, con el propósito de permitir un mayor número de participantes en el proceso.

CAPACIDAD FINANCIERA	
Nivel de Endeudamiento (Pasivo Total / Activo Total)	**≤ 53%**
Índice Liquidez (Activo Corriente/Pasivo Corriente)	**≥ 2,09**
Razón de Cobertura de Intereses (Utilidad Operacional / Gastos de Intereses)	**≥ 3,74**
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
Capital de trabajo (Activo Corriente – Pasivo Corriente)	**≥ 50% del presupuesto oficial**
Rentabilidad de Patrimonio (Utilidad Operacional / Patrimonio)	**≥ 14%**
Rentabilidad del Activo (Utilidad Operacional/ Activo Total)	**≥ 7%**

DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA

La entidad verificará y validará los documentos de tipo financiero relacionados a continuación:

a. **REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES RUP**: Expedido por la respectiva Cámara de Comercio, debe encontrarse en original, actualizado, vigente y en firme a la fecha del cierre (presentación de la propuesta); cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ley 0019 de 2012, Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes.
Las personas naturales y jurídicas nacionales y las personas extranjeras o con sucursal en Colombia que sean proponentes o integrantes de uniones temporales, consorcios y promesas de sociedad futura deberán adjuntar copia del Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio.

b. **REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)** El proponente nacional debe indicar su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la propuesta copia del Registro Único Tributario RUT debidamente actualizado.
Las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal deberán presentar el RUT en el momento de adjudicación.

c. **CERTIFICACIÓN BANCARIA:** El oferente debe presentar un certificado expedido por entidad financiera dentro de un lapso no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha del cierre (presentación de la propuesta), en donde tenga cuenta corriente o de ahorros, a través de la cual la entidad efectuará el pago del contrato que se llegare a suscribir. Dicha certificación debe contenernombre del titular de la cuenta, clase de cuenta, número y sucursal.

En el evento en que el proponente sea un consorcio o unión temporal, una vez se notifique la aceptación de la propuesta, este deberá aportar la certificación expedida por la respectiva entidad bancaria al INM, el número de cuenta bancaria en donde se efectuaran los pagos a nombre del consorcio o unión temporal.

d. **DOCUMENTACIÓN DEL CONTADOR Y REVISOR FISCAL:** El oferente debe presentar copia d la cédula de ciudadanía, copia de la tarjeta profesional y certificación de antecedentes emitida por la junta central de contadores con vigencia no superior a tres meses del contador de su contador y revisor fiscal.

La verificación del cumplimiento de la capacidad financiera y organizacional mínima exigida por el INM es un requisito habilitante para la participación de la propuesta en el proceso de selección y no otorga puntaje, en concordancia con lo establecido en el numeral 1º del Artículo 5° de la Ley 1150 de 2007.

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015,"*(…) Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley (…)".*

De acuerdo con lo anterior, el INM verificará la capacidad financiera y de organización del proponente con el fin de garantizar la solvencia económica y patrimonial del proponente como requisito habilitante dentro del proceso, para lo cual se debe adjuntar el Registro Único de Proponentes – RUP vigente y actualizado con corte 31 de diciembre de 2023.

NOTA: En caso de que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores anteriormente mencionados, ésta será rechazada.

En caso de que el proponente en su RUP presente el componente del indicador denominado Gastos de Intereses con valor cero (0), es decir que no posea gastos de intereses, se determinará que cumple con el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, salvo que, la UTILIDAD OPERACIONAL sea negativa, por lo cual, no cumpliría con el indicador en tanto que la operación daría cero y el parámetro requerido es mayor o igual a 1.2.

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales todos los miembros deberán acreditar su inscripción en el Registro Único de Proponentes y que se encuentre en firme, de esta manera la entidad verificará cada uno de los valores totales de cada componente del indicador por el porcentaje de participación, con el fin de obtener un nuevo resultado que será el indicador financiero y de capacidad organizacional de la propuesta.

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país (Decreto 1082 de 2015, Art. 2.2.1.1.1.5.2), a estas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el registro único de proponentes. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la misma información indicada anteriormente, es decir, los Estados Financieros (Balance General, Estado de Resultados y Notas a los Estados Financieros) a 31 de diciembre de 2020, apostillados, debidamente aprobados por el representante legal y por el Contador Público o Revisor Fiscal según corresponda, así mismo, una certificación del revisor fiscal o contador público, en la cual certifique y especifique las cifras utilizadas para verificar la capacidad financiera, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un contador público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

En todo caso, el proponente extranjero, persona natural o jurídica sin domicilio o sucursal en Colombia, aceptará las condiciones establecidas para el presente proceso y en el evento de resultar favorecido con la adjudicación el contratista deberá someterse a los procedimientos y exigencias contempladas por la ley colombiana.

De acuerdo con el análisis anterior, el estructurados y evaluador financiero se permite establecer los indicadores con los cuales la entidad puede garantizar que exista pluralidad de oferentes, empresas con capacidad financiera que le permite dar seguridad a la entidad de proteger los recursos públicos y verificar que el proponente o futuro contratista demuestre solidez para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto del proceso. Es importante destacar que para el presente proceso se requerirán unos indicadores financieros de acuerdo con las métricas utilizadas, con el propósito de permitir un mayor número de participantes en el proceso

10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Para el correcto desarrollo del objeto contractual, el contratista seleccionado debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

10.1 OBLIGACIONES GENERALES:

1. Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.
2. Cumplir con el objeto y obligaciones del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato.
3. Tener en cuenta las observaciones y recomendaciones que formule el supervisor del contrato y el director general con el fin de que el servicio se realice a entera satisfacción de la Entidad.
4. Pagar los impuestos si hay lugar a ello.
5. Hacer todas las recomendaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.
6. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato, evitando dilaciones innecesarias.
7. No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público, en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta.
8. No efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.
9. Dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
10. Mantener indemne a la entidad frente a reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean sub-contratistas o dependan del contratista.
11. Satisfacer las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.
12. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.
13. Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.

10.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

El contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones de carácter específico:

1. Establecer junto con el supervisor del contrato dentro de los cinco (5) primeros días posteriores a la firma del acta de inicio, un cronograma de intervención detallando cada uno de los espacios, actividad y tiempo estimado de ejecución, este cronograma deberá ser impreso a color en formato pliego.

2. El contratista deberá suministrar las hojas de vida del personal que ejecutará el proyecto de tal forma que se cumpla con los perfiles requeridos inicialmente, adicionalmente deberá contar con personal **ESPECIALIZADO Y CERTIFICADO** para el mantenimiento del software Metasys y su respectivo hardware, para ello, deberá suministrar la hoja de vida del profesional ya sea ingeniero, tecnólogo o técnico mecánico, electromecánico, electricista con mínimo cinco (5) años de experiencia específica en instalación, puesta en marcha, configuración, mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de monitoreo y control de **Johnson controls "METASYS"** y su respectivo hardware; las certificaciones deberán ser claras y especificas en la que conste de forma explícita la experiencia en la manipulación del software y hardware relacionado anteriormente ya que esta información será verificada por el supervisor del contrato del INM.

Nota: Adicionalmente se deberá adjuntar la respectiva certificación en la que conste que el personal profesional se encuentra certificado por Johnson Controls, y ha participado en capacitaciones y actualizaciones en el manejo del software de Johnson controls “METASYS”

3. El contratista se obliga a entregar las hojas de vida actualizadas de los equipos a intervenir según lo solicite el supervisor del contrato del INM.

4. Brindar al INM una línea de atención inmediata 24 horas los 7 días de la semana, en caso de emergencia, incluido dominicales y festivos, cuando por cualquier circunstancia se requiera.

5. Emitir y aportar con su concepto técnico frente a aquellas mejoras y correcciones al sistema, ya sea aplicando medidas activas, pasivas o del sistema de control y accionamiento de tal forma, que el concepto sirva para establecer las condiciones de mejora ambientales en los laboratorios del INM.

6. Tener a disposición para el contrato, personal idóneo con conocimiento y experiencia en mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de climatización, circunstancia que será verificada por el supervisor del contrato al momento de iniciar la ejecución del mismo.

7. Garantizar que los insumos y repuestos a suministrar e instalar sean nuevos, absteniéndose de hacer uso de repuestos usados o remanufacturados, los cuales deben ser de reconocimiento nacional y deberán ser de la máxima calidad que se encuentre en el mercado y se incluirá en su valor todos los costos asociados a su instalación. El proponente deberá tener en cuenta esta condición para la determinación de los mismos en la oferta económica.

8. Asumir los costos asociados al transporte y la mano de obra necesaria, el monte y desmonte de piezas y demás costos asociados a su instalación y puesta en funcionamiento, por lo que no se reconocerán costos individuales para este tipo de actividades durante la ejecución del contrato conforme a los términos establecidos por la Entidad.

9. En la ejecución del contrato, deberá llevar un control periódico del funcionamiento del sistema, reportando en un documento escrito las fallas y arreglos realizados, el cual será entregado al supervisor para alimentar la hoja de vida de los equipos que conforman el sistema de climatización, ya sea en el formato utilizado por la empresa o solicitará al supervisor el formato de la entidad para el reporte de actividades de soporte técnico real

10. Prestar el servicio de acuerdo con las especificaciones técnicas y de acuerdo con las fechas establecidas en el cronograma, servicio que deberá ejecutarse según estándares de calidad, oportunidad, seriedad.

11. Garantizar que el personal que realizará los trabajos en las instalaciones del INM cumpla con las obligaciones establecidas en los presentes estudios previos que apliquen, además las buenas prácticas ambientales establecidas para el Instituto relacionadas con la correcta separación de residuos, ahorro de agua, de energía, y cumplan con la normatividad relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo entre otras.

12. El contratista deberá asumir los costos asociados a riesgo derivados de la mala calidad de los equipos o servicios suministrados durante la ejecución del contrato.

13. Mantener en buen estado las áreas donde intervenga, en coordinación con la Entidad y el supervisor del contrato. De esta manera, deberán determinarse días y horarios en que se efectuará las labores, de tal forma que se cause la menor perturbación a la labor de los funcionarios del INM.

14. Realizar el resane y pintura de las paredes que resulten afectadas en la ejecución de actividades e instalación o desinstalación de los diferentes equipos y componentes.

15. Reemplazar los repuestos que resulten defectuosos o de mala calidad sin costo adicional, en atención al compromiso de no suministrar equipos que no sean nuevos u originales, dentro de las 48 horas siguientes al requerimiento realizado por el supervisor del contrato, en caso de presentar devoluciones, si el CONTRATISTA no restituye los materiales defectuosos dentro del término señalado por el INM, éste podrá proceder a adelantar el procedimiento por incumplimiento de conformidad con lo señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

16. Realizar pruebas en los equipos para asegurar que sean recibidos en estado operable, actividad que deberá ser programa con el supervisor del contrato.

17. Revisar en forma minuciosa los componentes de cada uno de los equipos, de tal forma que permita establecer la funcionalidad y/o estado para su correcto funcionamiento.

18. Garantizar la calidad y el correcto mantenimiento de los equipos de propiedad del INM, objeto del presente proceso.

19. Entregar a satisfacción del INM, las actividades contratadas de acuerdo con las calidades y cantidades ofertadas.

20. Cumplir con las especificaciones y normatividad vigentes para la prestación del servicio, normas técnicas y hojas Técnicas de los productos que se vayan a utilizar.

21. Realizar el trabajo con precaución garantizando la integridad de las estructuras y sus refuerzos y demás instalaciones, acabados, mobiliario y bienes existentes en las edificaciones intervenidas.

22. El contratista deberá dejar el 100% de los equipos o sus componentes en los sitios de los cuales los retira para realizar el mantenimiento en caso de que se requiera desplazarlos fuera del INM.

23. Garantizar el desmontaje y montaje sin daños del cielo raso en los lugares necesarios. En caso de ocasionarse algún daño deberá ejecutar los arreglos correspondientes a su costa.

24. Responder al INM por los daños causados por parte del personal al servicio del contratista, en infraestructura o equipos durante la ejecución del contrato.

25. El personal del contratista deberá estar uniformado y plenamente identificado dentro de las instalaciones y de conformidad con los procedimientos internos del INM.

26. Informar al supervisor del contrato cuando el personal propuesto deba ser cambiado para que sea efectuado el trámite de aprobación por parte de la entidad y del mismo supervisor, la documentación del profesional propuesto por el Contratista para efectuar el correspondiente reemplazo.

27. Capacitar al personal del INM, que determine el supervisor del contrato, en cuanto al manejo de los sistemas intervenidos, con el fin de que el personal este enterado y conozca las acciones a prevenir o realizar en el marco de la ejecución del contrato.

28. El contratista se compromete a cambiar el personal que a criterio y desde la experticia técnica del supervisor designado por parte del INM, no cumpla con el perfil requerido y previa justificación técnica de la solicitud de cambio efectuada por el supervisor. Este cambio de personal deberá ser en la menor brevedad extendiéndose el tiempo en un máximo de 8 días calendario, por ningún motivo se podrá desmejorar el perfil requerido en las especificaciones técnicas

29. Realizar las adecuaciones e instalaciones cumpliendo toda la normatividad vigente, de forma estética

y adecuada.

30. Las demás que se hagan necesarias tendientes al cabal cumplimiento del objeto pactado.

10.3 OBLIGACIONES AMBIENTALES:

1. Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.

2. Entregar en medio digital los informes generados en ejecución del contrato que no sean necesariamente solicitados en físico por el supervisor.

3. Reportar al Supervisor del contrato y asumir como responsabilidad del CONTRATISTA cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio, durante y al final del contrato.

4. Aplicar en las actividades que realizará en las instalaciones del INM las buenas prácticas y los procedimientos ambientales establecidos por la entidad contratante, entre otras relacionadas con la gestión integral de residuos, uso eficiente de agua y energía, atención de emergencias ambientales.

5. Asegurar que el embalaje de los elementos entregados y/o partes de repuesto, sean o tengan una porción, componente, cualidades, características o atributos, reciclables, de materiales reciclados, o biodegradables.

6. Durante la ejecución del contrato, el contratista se compromete a mantener en orden y aseo y entregar libre de residuos el área donde realizará los mantenimientos.

7. Reportar cualquier emergencia ambiental, fuga, aspecto ambiental, acto o condición subestándar identificado que pueda generar un impacto ambiental negativo.

8. Entregar separados al supervisor del contrato los residuos producto de las actividades realizadas que se clasifiquen como ordinarios potencialmente reciclables (cartón, plástico, papel, madera, metales, entre otros) para ser gestionados por la entidad.

9. Gestionar el almacenamiento, transporte, aprovechamiento y disposición final, sin cargo a la entidad, de los residuos generados por las actividades contratadas, diferentes a los potencialmente reciclables en los términos que la normatividad aplicable determine (para el caso de residuos de demolición y construcción que se generen durante las adecuaciones civiles requeridas, Resolución 472 de 2017, Resolución 1257 de 2021, Resolución 541 de 1994, Decreto 357 de 1997, Decreto 507 de 2023, para el caso de residuos peligrosos Decreto 4741 de 2005, Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, entre otras) y entregar al supervisor los certificados de disposición final, copia de los permisos y/o licencias vigentes expedidas por la autoridad ambiental competente de cada uno de los terceros que realizan actividades de gestión de residuos peligrosos y especiales.

10. Entregar al supervisor del contrato la matriz de aspectos e impactos aplicable al contrato y los programas y/o procedimientos de control de aspectos, impactos y emergencias ambientales establecidos por el contratista para las actividades contratadas a realizar en el INM.

11. Participar en las capacitaciones y los ejercicios de simulacro de emergencias y contingencias que se realizan en la entidad durante el tiempo de ejecución del contrato. (sí así es requerido por el Supervisor del contrato).

12. Las sustancias químicas usadas para el desarrollo del contrato deberán estar etiquetadas y los envases en condiciones óptimas, el almacenamiento debe suponer la prevención y contención de derrames, se deben mantener disponibles en medio magnético y físico, las hojas de seguridad en español de los insumos químicos usados de acuerdo con los parámetros establecidos en el Decreto 1496 de 2018.

13. En caso de que, se requiera manipular el refrigerante de un equipo, el contratista deberá certificar que sus funcionarios técnicos en sistemas de refrigeración, tiene competencia en Manejo Ecológico de Gases Refrigerantes tal y como lo solicita la Unidad Técnica de Ozono en Colombia - UTO.

14. Entregar al Supervisor del contrato la ficha técnica que demuestre que los equipos eléctricos y/o electrónicos a instalar presentan características de bajo consumo energético.

15. Entregar al Supervisor del contrato la ficha técnica que demuestre que el (los) equipo(s) a adquirir no contiene o requiere para su producción u operación las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Anexos A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal en cumplimiento a la Resolución 634 del 17 de junio de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

16. Entregar al supervisor los certificados, documentos y soportes que evidencien la aplicación de los requerimientos descritos anteriormente, junto al informe de actividades.

10.4 OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

1. El Contratista dispondrá de su propio personal que le ayudará en la ejecución del objeto contractual, por lo tanto, deberá cumplir con todas las normas laborales y de seguridad social, y no existirá solidaridad entre el contratista y la Entidad por las obligaciones del contratista con sus empleados.

2. Aportar la certificación de aptitud médica de cada trabajador para el desarrollo de las actividades descritas por la Resolución 4272 de 2021 y las definidas por la Resolución 0491 de 2020, adicionalmente deberá aportar los certificados de capacitación en los riesgos asociados a la labor como trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o re entrenamiento no mayor a 18 meses, certificado de trabajo en espacios confinados en niveles de operario o supervisor según aplique, tal como lo define la Resolución 0491 de 2020. (Cuando el desarrollen actividades de alturas y/o espacios confinados)

3. Presentar los procedimientos seguros, permisos de trabajo y análisis de riesgos de la actividad, debidamente divulgados y firmados aplicables para a las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo, correctivo y demás asociadas al objeto contractual.

4. Presentar los documentos que certifiquen la entrega de los elementos de protección personal específicos para la actividad al personal que ejecuta la actividad, los cuales deben cumplir con las normas de certificación y las especificaciones técnicas para la actividad a realizar.

5. Notificar al supervisor del contrato y al encargado de seguridad y salud en el trabajo la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo de los trabajadores que desarrollen actividades en las instalaciones del INM.

6. El contratista deberá cumplir y estar alineado con las normas, procedimientos, estándares e instrucciones de Seguridad y Salud en el Trabajo del INM.

7. El contratista deberá garantizar el acompañamiento permanente de las actividades propias del objeto por parte del profesional de seguridad y salud en el trabajo o profesional con posgrado en seguridad y salud en el trabajo; además del acompañamiento del coordinador de trabajo en alturas/trabajo confinado.

8. El contratista implementará los controles aplicables y requeridos para desarrollar las actividades propias del objeto de forma segura y garantizando la integridad de sus colaboradores.

9. El proponente deberá adjuntar los documentos que certifiquen al personal que ejecute las actividades definidas en las especificaciones técnicas de la invitación pública. Estos deberán contar con certificado del curso de trabajo en alturas como trabajador autorizado, certificación para trabajo en espacios confinados (curso 16 horas), también deberá adjuntar el examen médico ocupacional de aptitud para trabajo en alturas, documento legible.

10. El proponente deberá disponer de los esquemas o sistemas de acceso idóneos (certificados o verificados por personal idóneo) y necesarios para la ejecución de las actividades que impliquen trabajo en alturas y trabajos en espacios confinados, teniendo en cuenta las medidas definidas en las especificaciones técnicas de la invitación pública.

11. Se debe disponer de Un (1) técnico, tecnólogo, profesional de seguridad y salud en el trabajo o profesional con posgrado en Seguridad y Salud en el trabajo, con licencia en seguridad y salud en el trabajo vigente y curso de 50 horas del SG-SST no mayor a tres (3) años, o en su defecto curso de actualización de 20 horas. Este profesional, profesional especializado, técnico o tecnólogo deberá estar presente durante todo el desarrollo de las actividades.

12. Se debe disponer para el contrato un (1) coordinador de trabajo en alturas capacitado, entrenado y certificado para la actividad, para lo cual deberá presentar el certificado del curso de coordinador de trabajo en alturas bajo la resolución 4272 de 2021 y documento con experiencia certificada mínima de un (1) año relacionado con trabajo en alturas.

13. Dar estricto cumplimiento a la resolución 0491 de 2020 trabajo en espacios confinados y a la resolución 4272 de 2021 trabajo en alturas.

14. Aplicar las 5 reglas de oro para trabajos eléctricos, adicionalmente se debe demarcar de forma adecuada o con cintas magnéticas las áreas en la subestación, áreas energizadas y las áreas disponibles para intervenir.

10.4.1. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN ACTIVIDADES- TAREAS DE ALTO RIESGO

Manejo de Químicos y Materiales Peligrosos El CONTRATISTA debe tener un procedimiento de manejo de productos químicos, el cual deberá incluir y mantener actualizado durante todo el tiempo de la ejecución del Objeto del Contrato.

EL CONTRATISTA debe mantener en los lugares de uso las hojas de seguridad (MSDS) correspondientes a cada una de las sustancias químicas utilizadas en la operación y socializadas con todos los trabajadores.

Cuando exista la necesidad de almacenamiento de sustancias químicas, se debe disponer de un lugar o área específico con la respectiva matriz de compatibilidad evitando así cualquier tipo de reacción. Así mismo se debe contar con las hojas de seguridad o MSDS de cada una de ellas, las cuales deben ser publicadas y divulgadas a todos los trabajadores.

NOTA: En caso de que el CONTRATISTA haga uso de productos químicos peligrosos, deberá presentar el programa de trabajo con actividades, recursos, responsables, metas e indicadores para la prevención de accidentes en industrias mayores, con la respectiva Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, observando todas sus obligaciones al respecto y dando cumplimiento a la Ley 320 de 1996 *"Por medio de la cual se someten el Convenio 174 sobre la prevención de accidentes industriales mayores" y la recomendación 181 sobre la prevención de accidentes industriales mayores"* entre otros convenios, Decreto 1496 de 2018 "*Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química",* y demás normativa vigente sobre la materia. (Artículo 33 Resolución 0312 de 2019).

11 REQUISITOS DE PONDERACIÓN (PUNTAJE)

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, se adjudicará el contrato al proponente cuya oferta se ajuste a los aspectos sustanciales del pliego de condiciones y a sus requerimientos técnicos, de manera que resulte más favorable para la entidad y obtenga el más alto puntaje de calificación, de conformidad con la ponderación que el Instituto Nacional de Metrología ha establecido para el efecto.

Solamente las propuestas habilitadas en los aspectos jurídicos, financieros, de experiencia y de organización, serán evaluadas atendiendo a los criterios establecidos en el numeral 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, teniendo en cuenta los factores y puntajes que determinarán el orden de elegibilidad de las propuestas.

Para el presente proceso se tendrán en cuenta los elementos de calidad y precio, soportado en puntaje de conformidad con el literal a) párrafo segundo del artículo 2.2.1.1.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, el cual dispone:

"Artículo 2.2.1.1.2.2.1. Ofrecimiento más favorable. La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: ***(a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas;*** *o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio, Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones: (…)". (Negrilla fuera de texto)*

De acuerdo con lo anterior, el presente proceso se adjudicará a la propuesta que obtenga el mayor puntaje de acuerdo con la ponderación de los siguientes factores:

CRITERIO	PUNTAJE
Suministro e instalación de repuestos adicionales	15 puntos
Suministro e instalación de un (1) sistema Multi Split adicional	35 puntos
Apoyo a la industria nacional	10 puntos
Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de contratación publica	2 puntos
Propuesta económica	38 puntos
TOTAL	**100 puntos**

SUMINISTRO E INSTALACION DE REPUESTOS ADICIONALES (15 PUNTOS)

Al proponente que, a través del **FORMATO No. 8 OFRECIMIENTOS ADICIONALES,** ofrezca adicionalmente y **SIN COSTO** los ítems que se relacionan a continuación se le asignará un máximo de 15 puntos, de la siguiente manera:

CONCEPTO	CANTIDAD	PUNTAJE
Suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónico Veris HW2LA2A para muro.	8	3 puntos
Suministro e instalación de sensor/transmisor de temperatura y humedad "termohigrómetro" electrónicos con display, exactitud en temperatura 2/10 grados Celsius; exactitud en humedad máximo del 1.7%, estos sensores deberán tener la compatibilidad para ser instalados al software Metasys versión 11 con el objetivo de generar la información de temperatura y humedad, deberán ser para instalación en pared de 0 – 50 °C (32-122°F). Actualmente se tiene instalado el higrómetro Transmisor de pared sensor de humedad Veris Industries Z000070-0B 0-50 °C, la anterior información con el objetivo de mantener o mejorar las especificaciones técnicas del higrómetro a ofertar, por ningún motivo se aceptarán equipos que desmejoren las actuales especificaciones técnicas de los equipos instalados."	8	3 puntos
Suministro e instalación de manómetro de caratula con glicerina rango 0-200 psi para conexión vertical NPT 1/2", cuerpo bronce, marca winters	8	1 punto
Suministro e instalación de termómetro bimetálico de 3" rango -20-100°C, marca winters	10	2 puntos
Suministro e instalación de termómetro bimetálico de 1/2" rango -20-100°C, marca winters	10	1 punto
suministro e instalación de termómetro de columna ROCKAGE rango 0-150 °C, Indicación análoga con doble unidad de medida (°C/°F), Longitud de bulbo de 4”.	10	1 punto
suministro e instalación Manómetro De Presión Diferencial Dwyer Magnehelic Serie 2000	8	2 puntos
suministro e instalación sensor de presión diferencial Veris pxplx02s	8	2 puntos
TOTAL		**15 puntos**

NOTA: Se aclara que se sumarán los puntos de conformidad con los repuestos que el proponente ofrezca de la lista anterior y que seleccione de acuerdo con el **Formato No. 8 OFRECIMIENTOS ADICIONALES**

Los valores de referencia incluidos por la entidad como repuestos adicionales para suministrar en el **FORMATO No. 8 OFRECIMIENTOS ADICIONALES** son los que la entidad cotizó mediante estudio de mercado e Incluyen IVA, la mano de obra, conexión física y al sistema Metasys, para ello el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y canalizaciones a los respectivos módulos de control, el monte y desmonte de piezas y demás costos asociados a su instalación y puesta en funcionamiento, por lo que **FORMATO No. 8 OFRECIMIENTOS ADICIONALES** para este tipo de actividades.

SUMINISTRO E INSTALACION DE UN (1) SISTEMA MULTISPLIT ADICIONAL CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES (23 PUNTOS):

Al proponente que, a través del **FORMATO No. 8 OFRECIMIENTOS ADICIONALES,** ofrezca adicionalmente **SIN COSTO** el siguiente equipo y de acuerdo con las especificaciones que se señalan a continuación, se le asignará un máximo de 35 puntos:

- 2 manejadoras cada una de 12.000 BTU (1TR)
- Circuito de refrigeración manejadora 1 con longitud de 25 metros
- Circuito de refrigeración para manejadora 2 con una longitud de 28 metros.
- Instalación al exterior de la condensadora al mismo nivel o en el mismo piso que se instalaran las manejadoras.
- Deberá contemplar lo concerniente a tuberías de refrigeración y eléctricas
- Cada área deberá donde se instalen las manejadoras deberán tener un control en la pared para variar la temperatura de acuerdo con su necesidad sin afectar la operación de la otra manejadora.
- Equipo ahorrador de energía de última tecnología.
- Equipo de procedencia americana, no se aceptarán equipos de otra procedencia, se recomiendan marcas como Trane, LG o York.
- Se deberá instalar el tablero de control y potencia en un cuarto eléctrico el cual está ubicado a una distancia de 20 metros (cálculo de acometida de alimentación de condensadora y manejadora)

Nota: Se requiere que los equipos relacionados anteriormente se puedan integrar a la actual plataforma Metasys de Johnson controls por lo que se solicitan equipos de fabricación americana o europea, para ello el contratista deberá contemplar el respectivo cableado y canalizaciones a los respectivos módulos de control; adicionalmente y de acuerdo con un estudio minucioso de múltiples características técnicas de distintos fabricantes de Equipos de aire acondicionado de confort y precisión a nivel mundial, se considera que los ofrecimientos técnicos de marcas americanas y europeas, cuentan con tecnologías más avanzadas, a diferencia de marcas asiáticas; así mismo otra desventaja evidenciada es el soporte posventa, este último, se encuentra mejor respaldado en marcas de origen americano y europeo ya que cuentan con centros autorizados de servicio técnico local, lo cual permite un tiempo de respuesta ante fallas de tan solo horas, en sentido contrario las marcas asiáticas ofrecen atenciones inmediatas pero

envío de repuestos sujetos a los tiempos de navieras o de vuelos carrier, por lo que estas importaciones de repuestos en tiempo de garantía, afectarían la continuidad operativa de la entidad afectando los puestos de trabajo y los sistemas tecnológicos bases para el cumplimiento misional de la entidad entre muchas otras problemáticas.

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS):

De acuerdo con lo dispuesto por el parágrafo 1 del artículo 21 de la Ley 80 de 1993, las entidades estatales deben garantizar la participación de los proponentes de bienes y servicios de origen nacional, en condiciones competitivas de calidad, oportunidad y precio. Así mismo, acorde a la Ley 816 de 2003 y al Decreto 1082 de 2015, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las propuestas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales. Este último caso se demostrará con el certificado expedido por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Por lo anterior, dentro de los criterios de calificación de las propuestas, se asignará un puntaje comprendido entre el diez (10) y el veinte por ciento (20%), para estimular la industria colombiana cuando los proponentes oferten bienes o servicios nacionales. Tratándose de bienes o servicios extranjeros, la entidad contratante establecerá un puntaje comprendido entre el cinco (5) y el quince por ciento (15%), para incentivar la incorporación de componentes colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos. Si una vez efectuada la calificación correspondiente, la propuesta de un proponente extranjero se encuentra en igualdad de condiciones con la de un proponente nacional, se adjudicará al nacional.

En caso de ofertar bienes o servicios nacionales o bienes o servicios de origen extranjero, para la asignación del puntaje de que trata este numeral, el proponente deberá diligenciar y presentar junto con la propuesta el **FORMATO APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (Formato No. 04)** debidamente suscrito por el respectivo representante legal, so pena de no otorgarse el respectivo puntaje por este aspecto.

El Principio de Reciprocidad indica que se otorgará el mismo tratamiento de bienes y servicios nacionales a: (a) los proponentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno nacional haya certificado que los proponentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por proponentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

En caso de ser consorcios y/o uniones temporales el proponente deberá diligenciar el formato individualmente para cada uno de sus miembros y allegar la documentación que se requiera para cada uno de los integrantes.

Por lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto los puntajes que se asignan en cada una de las circunstancias son presentados en el siguiente cuadro.

Protección a la Industria Nacional	Puntaje Máximo
Ofrece servicios profesionales, técnicos y operativos 100% nacionales o extranjeros al que aplica el principio de reciprocidad	10
Ofrece servicios profesionales, técnicos y operativos extranjeros y colombianos, sin aplicación del principio de reciprocidad	5
Ofrece servicios profesionales, técnicos y operativos 100% extranjeros	0

***Para el caso de bienes de origen nacional el proponente deberá estar inscrito en el Registro de Productores de Bienes Nacionales. La entidad se reserva el derecho a verificar la inscripción.**

CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS. (Art. 2.2.1.2.4.2.15 Decreto 1082 de 2015) (2 PUNTOS):

En aplicación a los incentivos establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 Decreto 1082 de 2015, se asignarán 2 puntos adicionales al proponente que acredite la condición de emprendimiento y empresas de mujeres, es decir a los proponentes que acrediten alguna de las 4 opciones del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del decreto, a saber:
OPCIÓN 1. Cuando más del 50% de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.
OPCIÓN 2. Cuando por lo menos el 50% de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.
OPCIÓN 3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.
OPCIÓN 4. Asociaciones y cooperativas, cuando más del 50% de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección
ACREDITACIÓN:
Para la 1° opción. Participación en la Persona Jurídica: Certificado expedido por el Revisor Fiscal y Representante Legal, o contador si no tiene Revisor Fiscal, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
Para la 2° opción. Participación en la Dirección: Certificado expedido por el Revisor Fiscal y Representante Legal, o contador si no tiene Revisor Fiscal, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. Para esta opción el Certificado además debe detallar:

- La relación del nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo.
- Anexar copia de los documentos de identidad
- Copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones
- Certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.
- Para la 3° opción. Persona natural comerciante: Copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.
- Para la 4° opción. Asociaciones y Cooperativas: Certificación expedida por el representante legal.
- **PROPONENTES PLURALES:** Los criterios diferenciales y los puntajes adicionales se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres y que tiene una participación igualo superior 10% en el consorcio o la unión temporal.

APLICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS

El INM reducirá el 2% del total de los puntos establecidos en el proceso así: Se evidencia que al proponente le fue impuesta una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas (cierre).

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior. No será objeto de la anterior reducción de puntaje si con la presentación de la oferta anexa o acredita que frente a la multa o cláusula penal se haya interpuesto medida de control en los términos del CPACA contra el acto administrativo respectivo.

PROPUESTA ECONÓMICA (38 PUNTOS)

Se otorgarán **38 PUNTOS** a la propuesta que más se aproxime a la media aritmética de las propuestas **HABILITADAS** en los tres criterios: Jurídico, Financiero y Técnico.

El Valor que se entenderá por cada oferente es el VALOR TOTAL OFERTADO, por los servicios requeridos en el presente proceso, incluidos los servicios adicionales, incluido IVA y demás impuestos de Ley y a los demás en forma proporcional.

La sumatoria de los valores en todo caso no podrá superar el presupuesto oficial estimado el cual corresponde a la suma **$318.232.300,00 TRESCIENTOS DIES Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS PESOS, IVA INCLUIDO,** distribuido de la siguiente manera:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MEDIANA V/R TOTAL
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC	Global	1	$40.454.300
2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC	Global	1	$152.704.500
3	SUMINISTROS	Global	1	$55.624.200
4	ADECUACIONES E INSTALACIONES	Global	1	$69.449.300
TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y MEJORAMIENTO AL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA				$ 318.232.300,00

El anterior valor se encuentra amparado por los certificados de disponibilidad presupuestal, expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología, que se relacionan a continuación:

Se otorgará el máximo puntaje de 38 PUNTOS, a la propuesta que más se aproxime a la media aritmética calculada y a los demás en forma proporcional, de conformidad con las fórmulas presentadas a continuación:

La media aritmética se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula: MA = (So) / (N)

En donde es:

MA: Media aritmética

So: Sumatoria de las ofertas hábiles

N: Número de proponentes hábiles

La media aritmética (MA) es el resultado de dividir la sumatoria del valor de las propuestas hábiles, dividido el número de proponentes hábiles.

Nota: La propuesta económica deberá ser presentada en cifras cerradas sin decimales. En cuanto a la ponderación al momento de la calificación, en caso de presentarse decimales (mayores o iguales) >= a 0.5 la Entidad aproximará al número entero siguiente (ascendente) y en caso de ser de menor (<) a 0.5, se tomará el número entero sin decimales.

Para la comparación económica, se calificará el precio sobre un puntaje de 38 puntos, así:

El máximo puntaje lo obtendrá la oferta que más se aproxime a la media aritmética (MA), la cual se denominará el Mejor Precio (MP). A partir de este puntaje se calcularán las demás de acuerdo con las siguientes fórmulas:

a) Si el valor de la oferta a calificar es SUPERIOR a MA, se procederá así: Puntaje= (MA/Pi) X 38

b) Si el valor de la oferta a calificar es INFERIOR a MA, se procederá así: Puntaje= (Pi /MA) X 38.

En donde es:

MA: Media aritmética

Pi: Valor de la oferta a calificar

La propuesta económica se presentará:

A través de **SECOP II, en la sección "cuestionario**", establecido en dicha plataforma, el cual deberá ser diligenciado por el proponente en su totalidad, junto con todos los datos allí indicados. El Valor que se entenderá por cada oferente es el VALOR TOTAL OFERTADO, por los servicios requeridos en el presente proceso, compuesto por:

El valor que integra el grupo de mantenimientos corresponde a los ítems relacionados en el presupuesto así:

ITEM 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS HVAC

- Ítems del 1.1 al 1.16

ITEM 2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS HVAC

- Ítems del 2.1 al 2.39

ITEM 3 SUMINISTROS

- Ítems del 3.1 al 3.20

ITEM 4 ADECUACIONES E INSTALACIONES

- Ítems del 4.1 al 4.6

La sumatoria de los valores dados por capitulo **no podrá exceder** el del presupuesto total establecido por la entidad para estos en el estudio de mercado, el cual corresponde a la suma de **TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($318.232.300)** y demás impuestos, tasas, contribuciones a as que haya lugar por ley

El valor **no deberá superar el presupuesto oficial** so pena de **RECHAZO** de la propuesta.

La propuesta económica debe cumplir con los siguientes requisitos. El proponente deberá presentar su OFERTA ECONÓMICA (Formato No. 9 OFERTA ECONÓMICA):

- Prevalece la información diligenciada en la plataforma de SECOP II, es así como el diligenciamiento de la lista de precios en el SECOP II,
- El proponente deberá presentar ***FORMATO No. 4 – OFERTA ECONOMICA***, cotizando la totalidad de los bienes y/o servicios, teniendo en cuenta los requisitos técnicos solicitados, indicando el valor unitario por ítem y el valor total de su oferta.
- Si aplica, el valor del Impuesto al Valor Agregado (IVA) se entenderá incluido en el valor unitario o global ofertado para los bienes y/o servicios objeto del presente Pliego de Condiciones. El porcentaje del IVA debe sujetarse a lo establecido en el Estatuto Tributario.
- En el valor de la propuesta se entienden incluidos en su totalidad, los costos directos e indirectos que genere la ejecución contractual, salarios del personal que utilice, cumpliendo con las normas laborales, IVA y demás impuestos nacionales y gastos asociados que origine el mismo, los cuales estarán a cargo del contratista.
- Serán de la exclusiva responsabilidad del proponente, los errores u omisiones en que incurra al indicar los costos y valores totales en su propuesta debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones.
- Los costos y gastos en que incurran los oferentes para la elaboración y presentación de las propuestas serán de su propia cuenta y riesgo. El INM no reconocerá ni reembolsará ningún valor por este concepto.
- Validez mínima de la propuesta económica: Será de NOVENTA (90) días.
- El proponente debe ofrecer los servicios teniendo en cuenta la información relacionada en el estudio previo y/o Especificaciones Técnicas y/o Pliego de Condiciones y demás documentos que conforman el proceso contractual.
- El Instituto Nacional de Metrología se reserva el derecho de realizar las correcciones aritméticas si a ello hubiere lugar. Por error aritmético se entiende aquel en que incurre el proponente cuando realiza una indebida operación matemática, pero con la certeza de las cantidades, requerimientos y valores. Si el valor de la propuesta económica ya sea el registrado que fue verificado y/o el corregido es superior al valor del presupuesto definido por la entidad, se RECHAZARÁ la propuesta.
- El contratista seleccionado se compromete a prestar durante la ejecución del contrato los servicios requeridos por la entidad al PRECIO UNITARIO OFERTADO Y ADJUDICADO, sin fórmula de reajuste.
- No se asignará puntaje, si se allega información incompleta o se obvia la información requerida en el presente numeral.
- En caso de que el valor de la propuesta económica supere el del presupuesto oficial destinado y el valor establecido para cada ítem relacionado anteriormente para la prestación del servicio, de la presente contratación, la propuesta será **RECHAZADA.**
- No se asignará puntaje, si se allega información incompleta o se obvia la información requerida en el presente numeral.

PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el Estudio del Sector, la Entidad deberá aplicar el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015

CALIFICACIÓN

La suma de la calificación de acuerdo con los anteriores criterios de evaluación da como resultado un valor máximo de **CIEN PUNTOS (100 PUNTOS).** Concluida la evaluación, el INM procederá a adjudicar el contrato a aquella propuesta que haya cumplido con todos los requisitos de orden jurídico, técnico y financiero y obtenido la mayor calificación.

En caso de presentarse una sola oferta, ésta será adjudicataria del proceso de selección, siempre y cuando cumpla con todos los requisitos técnicos, financieros, legales y económicos de los presentes pliegos de condiciones y no incurra en ninguna causal de rechazo.

12. ACREDITACIÓN DE FACTORES DE DESEMPATE

De conformidad con el artículo 21 de la Ley 80 de 1993, el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, los artículos 1 y 2 de la Ley 816 de 2003, el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, el Decreto 957 de 2019 y la Ley 2069 de 2020 reglamentada por el decreto 1860 de 2021 en el evento en que dos o más propuestas obtengan el mismo puntaje sucesivamente y de manera excluyente se dará aplicación a los criterios de desempate.

Por lo tanto, la Entidad dará aplicación a estos los criterios según lo definido en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 conforme con los medios de acreditación reglamentados en el decreto 1860 de 2021:

12.1 Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

- El proponente acreditará el origen de los servicios, según el **FORMATO APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (FORMATO No. 4)**, diligenciado para tal fin. Para el caso de los proponentes plurales todos los miembros deberán acreditar el origen nacional de la oferta en los lineamientos señalados por la ley.
- En igual sentido el proponente deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica)

12.2 Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

a) Mujer cabeza de familia se acreditará con declaración extra juicio, deberá ser declarada ante notario, expresando las circunstancias básicas del respectivo caso y sin que por este concepto se causen emolumentos notariales a su cargo, manifestando las siguientes circunstancias: (i) Que tiene la responsabilidad permanente de hijos menores o personas incapacitadas para trabajar, ii) no cuenta con la ayuda de otros miembros de la familia y (iii) su pareja murió, está ausente de manera permanente o abandonó el hogar y se demuestra que esta se sustrae del cumplimiento de sus obligaciones, o cuando su pareja se encuentre presente pero no asuma la responsabilidad que le corresponde por motivos como la incapacidad física, sensorial, síquica o mental
b) Violencia intrafamiliar: Las situaciones de violencia que dan lugar a la atención de las mujeres, sus hijos e hijas, se acreditarán con la medida de protección expedida por la autoridad competente, sin que puedan exigirse requisitos adicionales.

Tratándose de personas jurídicas deberá aportar certificado debidamente diligenciado por el Representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, declarando bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con lo establecido anteriormente.

En el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas anteriormente.

12.3 Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad.

De conformidad con lo señalado en el artículo 24 de la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

El proponente acreditará el cumplimiento de este requisito, diligenciando el "ACREDITACION DE PERSONAL CON LIMITACIONES – anexando el respectivo certificado del Ministerio de Trabajo" determinado para tal fin, de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador".

En igual sentido el proponente deberá diligenciar y suscribir en **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica)

12.4 Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

Para estos efectos, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificarán, bajo la gravedad de juramento, el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes que cumplan con este criterio de desempate, diligenciando el formulario FORMATO ACREDITACIÓN DE VINCULACIÓN DE PERSONAS MAYORES, el cual se encuentra en el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO NO. 7)**

Así mismo se debe tener en cuenta lo siguiente: Para tal efecto solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellos adultos mayores que hayan estado vinculados con una anterioridad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.

Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobre vivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, allegará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobre vivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

En igual el proponente deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica)

12.5 Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas.

La persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal presentará un certificado, mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

En igual el proponente deberá diligenciar y suscribir en debida forma el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

12.6 Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

Se presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iíi) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, entregará un certificado, mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que están en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, acreditará tal situación aportando los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate.

12.7 Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de

reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural; (b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

SE ACREDITARÁ, de la misma manera de los numerales 11.2 y 11. 6. La participación de estas personas en la forma asociativa –consorcio o unión temporal– se debe acreditar en el correspondiente acuerdo privado de constitución del proponente plural y en el certificado de existencia y representación legal, tratándose de personas jurídicas.

En igual sentido el proponente deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

NOTA 1: La declaración extrajudicial debe tener una fecha de expedición no mayor a 6 meses anteriores al cierre del proceso, a menos que el documento establezca una vigencia diferente.

NOTA 2: La documentación aquí señalada debe ser incluida en el sobre No. 2, por ser un factor de desempate.

NOTA 3: La omisión de la información requerida en este numeral, no restringe la participación del proponente, ni es causal de rechazo de propuesta.

12.8 Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

Esto se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1982 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas
o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

En igual sentido deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

12.9 Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas

empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

En igual sentido deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

12.10 Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente

Efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

- Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8 del presente artículo

- La Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

- Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sea empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará mediante un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o

medianas.

En igual sentido deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señala el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

12.11 Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.

Para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8 del presente artículo. Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

En igual sentido deberá diligenciar y suscribir el **FORMATO CRITERIOS DE DESEMPATE (FORMATO No. 7)**, en el cual señale el criterio de desempate que acredita. (Si aplica).

12. 12 Método aleatorio. Si subsiste aún el empate, se procederá a elegir el ganador mediante el sorteo por balotas así:

Inicialmente, la Entidad procederá a incorporar en una balotera un número de balotas, identificadas con un número igual al número de Proponentes que se encuentren en condición de empatados. Sacará una balota por cada Proponente, asignándole un número de mayor a menor, con el cual participará en la segunda serie.

En la segunda serie, la Entidad incorporará en la balotera igual número de balotas al número de Proponentes empatados. El Proponente que haya obtenido el número mayor en la primera serie, será el primero en sacar la balota con el número que lo identificará en esta segunda serie, y en forma sucesiva (de mayor a menor) procederán los demás proponentes.

El Proponente que, en esta segunda serie, saque la balota con el número mayor, será quien ocupe el primer puesto en el orden de elegibilidad y de manera sucesiva (de mayor a menor) hasta obtener el segundo puesto en el orden de elegibilidad. Una vez se cuente con los proponentes ubicados en el primer y segundo orden de elegibilidad se dará por terminado el sorteo.

NOTA 1. Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.

NOTA 2. Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.

NOTA 3. El Gobierno Nacional podrá reglamentar la aplicación de factores de desempate en casos en que concurran dos o más de los factores aquí previstos.

Si a pesar de la aplicación de las reglas anteriores el empate persistiera, el INM realizará un protocolo de reunión la cual publicará, invitando a los proponentes empatados a una reunión en las instalaciones de la entidad y, en su presencia, realizará un sorteo cuyo resultado definirá a quién se asignará el Contrato.

13. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

De acuerdo con las disposiciones del artículo 4º de la ley 1150 de 2007 y del artículo 3, 15, 17 y el numeral 2º del artículo 159 del decreto 1510 de 2013 y con base en la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia compra eficiente procede a tipificar, estigma y asignar los riesgos de la presente contratación. Seguidamente, se identifican y describen los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. Luego, se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos así: Tipificación del Riesgo: es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsibles constitutivos de riesgo que, en criterio del Municipio, pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

La matriz de análisis del riesgo y la forma de mitigarlo se anexa a los presentes estudios previos en documento adjunto.

14. GARANTÍAS EXIGIDAS

A continuación, se expone el análisis que sustenta la exigencia de garantías, de conformidad con la distribución de los riesgos en la contratación estatal, regulada por el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y a su vez por el Decreto 1082 de 2015, haciendo referencia a los estudios previos, que deben incorporarse a la presente selección abreviada, como elemento de utilidad para determinar la relación costo-beneficio que obtiene la administración.

EL CONTRATISTA se obliga a constituir a favor del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, con NIT. 900.494.393-3, como mecanismo de cobertura del riesgo, cualquiera las garantías que se señalan a continuación, opciones señaladas en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, para lo cual deberá dar cumplimiento a las estipulaciones señaladas en el citado Decreto:

- Contrato de seguro contenido en una póliza
- Patrimonio autónomo
- Garantía Bancaria

La garantía no podrá ser cancelada sin la autorización escrita del **INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA**. El **contratista** deberá cumplir con todos los requisitos necesarios para mantener vigente la garantía a que se refiera el contrato y deberá ser expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecidas en Colombia, cuya póliza matriz haya sido aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

Será a cargo del CONTRATISTA el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía.

El contratista deberá restablecer el valor de la garantía cuando este se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por la entidad contratante.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato, o en cualquier otro evento, el contratista se obliga a ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso.

Todas las manifestaciones contenidas en la póliza o en las condiciones generales de la misma, contrarias o diferentes a las establecidas en este proceso y en especial para cada uno de los amparos solicitados, se tendrán por no escritas.

La garantía debe expedirse de acuerdo con lo relacionado a continuación:

a. De cumplimiento:

Este amparo cubre al Instituto 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 el contratista debe constituir una vez suscriba el contrato, una póliza expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para operar en Colombia.

b. De calidad del servicio

Este amparo debe cubrir al Instituto por los perjuicios de la deficiente calidad del servicio prestado, el contratista debe constituir una vez suscriba el contrato una póliza expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para operar en Colombia.

c. De calidad y correcto funcionamiento de los bienes

Este amparo debe cubrir al Instituto por la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento del contrato.

Solamente se admitirán las exclusiones establecidas en el artículo 2.2.1.2.3.2.3 del Decreto 1082 de 2015.

d. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales.

Este amparo debe cubrir a la Entidad Estatal de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado.

e. De responsabilidad Civil Extracontractual:

Para protegerse de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista. Así mismo esta póliza deberá cubrir también los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surjan de actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados o en su defecto, que acredite que el subcontratista cuenta con un seguro propio con mismo objeto y que la Entidad Estatal sea el asegurado.

Las garantías solicitadas deberán tener la siguiente cobertura y suficiencia:

RIESGO POR CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	CUANTIA
Cumplimiento	Instituto Nacional de Metrología-	Contratista	Igual al plazo del contrato y seis (6) meses más	20%
Calidad del servicio				

RIESGO POR CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	CUANTIA
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	NIT-900.494.393-3		Igual al plazo del contrato y un (1) año más	20%
Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones Laborales			Igual al plazo del contrato y tres (3) años más	5%
Responsabilidad Civil Extracontractual	Terceros Afectados		Igual al plazo de Ejecución del Contrato.	200 SMMLV

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.2.3.2.2 del Decreto 1082 de 2015, las condiciones generales de la garantía única de cumplimiento deberán señalar que en el evento en que, por incumplimiento del contratista garantizado, el asegurador resolviera continuar como cesionario con la ejecución del contrato y la entidad estatal contratante estuviese de acuerdo con ello, el contratista garantizado aceptará desde el momento de la contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador.

En este caso, el asegurador cesionario deberá constituir una nueva garantía para amparar el cumplimiento de las obligaciones que ha asumido por virtud de la cesión.

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá restablecer el valor de la garantía cuando este se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por la entidad contratante.

15. TRATAMIENTO DEL ACUERDO COMERCIAL

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 20, 148,149 y 150 del Decreto 1510 de 2013 y en atención al Manual Explicativo de los capítulos de la contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia Entidades contratantes expedidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo es necesario indicar si la presente contratación está cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente en el Estado Colombiano, para lo cual se establecen los siguientes parámetros de análisis:

Regla No. 1. Si el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA **NO** hace parte de las entidades estatales incluidas en el Acuerdo Comercial, el proceso de contratación **no está cubierto** y en consecuencia, **no es necesario** hacer análisis adicional alguno.

Regla No. 2. Si el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA está **incluido** en el Acuerdo Comercial y el presupuesto oficial del Proceso de contratación es inferior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, el proceso de contratación **no está cubierto** y en consecuencia **no es necesario** hacer análisis adicional alguno.

Regla No. 3. Si el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA está **incluido** en el Acuerdo Comercial y el presupuesto oficial del Proceso de contratación es superior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, el INM debe determinar si hay excepciones aplicables al proceso de contratación. Si no hay excepciones, el Acuerdo comercial **es aplicable al proceso de contratación.**

De esta forma y con el fin de continuar con el análisis se establece la lista de acuerdos comerciales aplicables al proceso de contratación:

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del proceso de contratación superior al valor del acuerdo comercial	Excepción aplicable al proceso de contratación	Proceso de contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Chile	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Estados Unidos	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
El Salvador	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Guatemala	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Honduras	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Liechtenstein	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Suiza	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
México	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
Unión Europea	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO

Se encuentra que la presente contratación está cubierta por un Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre Comercio, de El Salvador, Guatemala y Honduras, sin embargo, no estipulan en ningún caso un plazo mínimo desde la publicación y hasta el momento de cierre por lo cual el cronograma del procesos se manejara en armonía a los plazos legales establecidos por el estatuto general de contratación pública especialmente en lo regulado en el decreto 1082 de 2015, y aquellos que el INM considere necesario y ajustado para la realización del proceso de selección.

16. PUBLICACIÓN EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA –SECOP II

De conformidad con el Artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto 1082 de 2015, las entidades estatales están obligadas a publicar en el SECOP los documentos y actos administrativos de los procesos de contratación dentro de los tres (3) días siguientes a su expedición.

17. ANEXOS

1. Matriz de identificación de riesgos y la forma de mitigarlo

José Álvaro Bermúdez Aguilar
Secretario General

Elaboró: Jhon Alirio Sáenz Suarez Profesional Contratista del Grupo de Gestión de Servicios Administrativos de la Secretaria General

Reviso: Adriana del pilar Domínguez Forigua Contratista profesional Grupo de Gestión de Servicios Administrativos de la Secretaria General

Carolina Riascos Vargas, Contratista profesional Grupo de Gestión de Servicios Administrativos de la Secretaria General