Bogotá D.C., 02 de octubre de 2023

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA Nº 014 DE 2023

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 del Decreto 1082 de 2015, modificado parcialmente por el Artículo primero del Decreto 399 de 2021, 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 "MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA".

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS LEGAL DEL SECTOR

Que 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.

Que por medio del CONPES 3446 de 2006, " "*Lineamientos para una Política Nacional de Calidad*" ,se dio origen a la creación del Instituto Nacional de Metrología lo cual se hizo realidad a través del decreto 4175 de 2011 otorgándole las funciones que desempeñaba la Superintendencia de Industria y Comercio relacionadas con la metrología científica e industrial y, que fueron establecidas en los numerales 26 al 29 del artículo 10 del Decreto 3523 de 2013, modificado por el artículo 10 del Decreto 1687 de 2010.

Que por medio del CONPES 3446 se dio origen a la creación del Instituto Nacional de Metrología lo cual se hizo realidad a través del Decreto 4175 de 2011 otorgándole las funciones que desempeñaba la Superintendencia de Industria y Comercio relacionadas con la metrología científica e industrial y, que fueron establecidas en los numerales 26 al 29 del artículo 1 del Decreto 3523 de 2009, modificado por el artículo 1 del Decreto 1687 de 2010 derogado por el Artículo 29 del Decreto 4886 de 2011. Por lo anterior, se crea una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y presupuestal, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Entidad que según lo dispuesto en el artículo 01 del el Decreto 062 de 2021 que modifica el Decreto 4175 de 2011, tiene por objetivo: "(…) *la coordinación de metrología científica e industrial como máxima autoridad nacional en la materia, y la ejecución de actividades que fomente la innovación, mejoren la calidad de vida y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país (…)"*

Asimismo, por medio del Decreto 062 de 2021, se modificó el Decreto 4175 de 2011, estableciendo en su artículo 8° el cual modifica el artículo 11 de este último las funciones de la Secretaría General, el cual quedará así: "Artículo 11. Funciones de la Secretaria General, entre las cuales se encuentra la de "(…) 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. (…)*", función que la Secretaría General desarrolla con el apoyo del Grupo de Servicios Administrativos.

El Instituto Nacional de Metrología procurando la excelencia en la 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. De acuerdo con lo anterior, es responsabilidad de la Administración velar por el cuidado y conservación de las instalaciones para que se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento, propiciando un ambiente de trabajo adecuado que garantice la prestación de servicios en forma eficiente y oportuna; es por esto que se requiere mantener en buen estado la infraestructura del Instituto Nacional de Metrología, en ese sentido, se requiere contar con una persona natural o jurídica con capacidad técnica y operativa para realizar la impermeabilización de las terrazas del INM para la vigencia 2023, con el fin de mantener en buenas condiciones la sede y disponer de espacios adecuados para la metrología.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Instituto Nacional de Metrología es una estructura de gran envergadura, y que entre otras cosas por las labores misionales que se desarrollan en cada uno de sus laboratorios, se estableció en la proyección del plan de mantenimiento para la vigencia 2023, la necesidad de efectuar la impermeabilización de las terrazas y cubiertas que se encuentran con alto grado de deterioro o desgaste.

De acuerdo con lo previamente expuesto, resulta evidente que las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología de Colombia presentan una disposición arquitectónica irregular tanto en términos de planta como de alzado. Esta peculiaridad se ve acentuada por la presencia de terrazas y cubiertas construidas en concreto en diferentes niveles de la edificación, caracterizadas por una inclinación suave. Aunque en el pasado se llevó a cabo un proceso de impermeabilización en estas superficies, lamentablemente, con el paso del tiempo, la exposición climática constante y el tránsito peatonal han dejado notables huellas de deterioro en este revestimiento protector, situación que causa afectaciones al interior de las instalaciones de laboratorios y al auditorio particularmente.

Es imperativo señalar que el proceso de deterioro experimentado incluye una serie de problemas concretos, tales como fisuras evidentes, áreas donde el material impermeabilizante se ha levantado y, en consecuencia, la aparición de filtraciones y goteras en el interior del edificio. Estos inconvenientes no solo afectan el ambiente laboral de los colaboradores del INM, generando incomodidades, sino que también plantean preocupaciones más profundas relacionadas con los laboratorios presentes en la institución. Existe una posibilidad real de que este deterioro comprometa la integridad de los equipos de laboratorio, resultando en pérdidas sustanciales y daños irreparables a documentos y materiales valiosos.

Por lo tanto, resulta urgente abordar esta situación de deterioro de manera integral. La aplicación de una nueva capa de impermeabilización, la realización del mantenimiento de la misma y la implementación de un plan de mantenimientos para la misma, son pasos esenciales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las terrazas, cubiertas y en general las instalaciones del INM. Al abordar este desafío, no solo se

salvaguarda el bienestar y la seguridad de los colaboradores, sino que también se asegura la preservación adecuada de los activos y recursos valiosos del instituto.

Por lo anterior, para brindar y garantizar una calidad adecuada en las condiciones de la infraestructura de la entidad, se debe contratar con las obras para realizar un mantenimiento de la impermeabilización existente, y reforzar algunas zonas puntuales en las cuales se presenta mayor deterioro, y ampliar una nueva impermeabilización que le permita al Instituto proveer las condiciones adecuadas a los trabajadores, visitantes y especialmente a los laboratorios. Las terrazas con mayor afectación y las cuales van a ser objeto del presente proceso contractual de mantenimiento e impermeabilización son las terrazas oriental y occidental del cuarto piso, y cubierta del auditorio. Sumado a que, desde la instalación de la impermeabilización en el año 2019 no se le hace este tipo de mantenimiento las terrazas

A continuación, se presentan una serie de imágenes donde se evidencia el estado de la superficie de las terrazas a intervenir.













Fuente: Propia-2023

Así las cosas, y de conformidad con lo expuesto en precedencia, resulta imperioso la contratación en mención y se considera oportuno y necesario contratar la ejecución de las obras de impermeabilización de las terrazas y cubiertas del INM, mediante la modalidad de selección abreviada de Menor Cuantía, con una la persona natural o jurídica que cumpla con cada una de las exigencias técnicas y que ofrezca un servicio ágil y oportuno, incluyendo el personal calificado y capacitado para la correcta prestación del servicio, lo anterior, con el fin de mantener en buenas condiciones la sede actual del INM y siendo la Secretaría General la Gerente del Proyecto de Mejoramiento y Sostenibilidad de la Sede del Instituto Nacional de Metrología, identificado con el código BPIN No: 2019011000268, el cual tiene como objetivo mejorar las condiciones de trabajo para garantizar la prestación de servicios del Instituto Nacional de Metrología.

Es de anotar, que el INM con fecha 14 de agosto de 2023 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.

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 atención a esto procedemos a analizar tres áreas fundamentales: a) Aspectos Generales; b) Estudio de la oferta; c) Estudio de la demanda.

Procede el INM a establecer cuál es la necesidad de la entidad, como puede satisfacerla y quienes pueden proveer los servicios requeridos. Para complementar los estudios previos es necesario realizar el análisis particular del sector económico determinado para el presente proceso de contratación.

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 de "**MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA**"

A continuación, se describen los aspectos a tener en cuenta para realizar un análisis técnico del sector, como el económico, el técnico, el regulatorio, así como la descripción histórica en donde se determina la forma en que la Entidad, ha adquirido este tipo de bienes y/o servicios, en vigencias anteriores. En el aspecto económico se lleva a cabo un análisis de datos sobre la industria, productos relacionados, indicadores económicos entre otros. En el aspecto técnico, se presenta el fundamento teórico técnico general relacionado con el objeto a contratar. En el aspecto regulatorio se presenta la normatividad y regulación aplicable al presente proceso de contratación.

2.1. ANÁLISIS DEL SECTOR

2.1.1 ASPECTOS GENERALES TECNICOS:

Con el fin de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo se debe diagnosticar la oferta y demanda, así como el comportamiento del sector con el fin de analizar las posibles variables que puedan afectar la contratación, buscando minimizar los riesgos en el proceso de selección y contratación velando por ende por el correcto manejo de los recursos públicos y cumplimiento de los mandatos legales correspondientes y de las funciones misionales del Instituto Nacional de Metrología.

El sector de la construcción ha ido de la mano junto con el sector industrial, lo que ha facilitado el proceso de modernización de las instalaciones físicas de las empresas entendiendo así, como una estrecha correlación existente que se presenta entre las compañías constructoras y su incidencia en el desarrollo industrial. La industria de la construcción ha sido clave y de vitalidad para el desarrollo económico del país durante los últimos años debido a su dinamismo, el cual se constituye como uno de los sectores con mayor importancia e incidencia debido a su estrecha vinculación con la creación de infraestructuras básicas como: puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución de presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras. Por lo tanto, la industria constructora es considerada como un elemento básico en el desarrollo del entorno económico encargado de proporcionar soluciones para el diseño de una estructura sólida que garantice una óptima utilización de los recursos de las compañías y empresas con el fin de que estas cumplan con éxito su actividad económica.

Una correcta explotación de los recursos locales, así como la incorporación de tecnologías avanzadas y la minimización del impacto ambiental, son algunos de los factores determinantes en el éxito de cualquier estrategia de desarrollo que sea aplicada a la industria.

2.1.2 ECONÓMICO:

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 construcción, es así como en el mercado laboral colombiano se cuenta de igual manera un amplio mercado de profesionales para el desarrollo de edificaciones de infraestructura pública.

Los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: **el sector primario o sector agrícola, el sector secundario o sector industrial y el sector terciario o sector de prestación de servicios.**[7]

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 a 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.

Según la economía clásica, se considera al sector primario y al sector secundario como productores de bienes tangibles. Esto quiere decir que, gracias a su funcionamiento, se obtienen bienes y productos físicos.

Por su parte, el sector terciario, al tratarse de servicios, no produce bienes tangibles y no es considerado como un sector productivo. Sin embargo, es necesario aclarar que, a pesar de no producir bienes tangibles, el sector terciario contribuye a la formación del producto y del ingreso nacional.

En Colombia es frecuente que los sectores económicos nombrados por la teoría clásica no sean los únicos que existan. Las actividades económicas tienden a diferenciarse en pequeños grupos según la especialización de cada uno.

Debido a esto, existen otros sectores económicos reconocidos. Los cuales se nombran a continuación:

- Sectores agropecuarios
- Sector de servicios
- Sector industrial
- Sector de transporte
- Sector de comercio
- Sector financiero
- **Sector de la construcción**
- Sector minero y energético

- Sector solidario
- Sector de comunicaciones

TIPOS DE SECTORES[8]

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.

Según el portal web de la revista portafolio, los sectores que más aportaron a la productividad en la industria de Colombia, son:

1. Industrias manufactureras: 8,51 %.
2. Comercio, hoteles y restaurantes: 4,66 %.
3. Electricidad, gas y agua: 2,99 %.
4. Agricultura, ganadería y caza: 0,67 %.
5. Actividades de servicios sociales: 0,16 %.[9]

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.
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 la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) Colombia ha cerrado los años más recientes con una inversión positiva en materia de construcción. Esto se debe, en gran parte, a los proyectos de vivienda gratuita que ha implementado el gobierno durante los últimos mandatos y que han tenido como resultado la construcción y entrega de alrededor de 100.000 viviendas.

Sumado a esto, el sector de la construcción ha crecido también gracias a la implementación de proyectos de construcción de nuevas autopistas e infraestructura portuaria. Asimismo, la construcción forma parte de uno de los tipos de industrias más importantes.

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.

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.

Según la economía clásica, se considera al sector primario y al sector secundario como productores de bienes tangibles. Esto quiere decir que, gracias a su funcionamiento, se obtienen bienes y productos físicos.

Por su parte, el sector terciario, al tratarse de servicios, no produce bienes tangibles y no es considerado como un sector productivo. Sin embargo, es necesario aclarar que, a pesar de no producir bienes tangibles, el sector terciario contribuye a la formación del producto y del ingreso nacional.

En Colombia es frecuente que los sectores económicos nombrados por la teoría clásica no sean los únicos que existan. Las actividades económicas tienden a diferenciarse en pequeños grupos según la especialización de cada uno.

Debido a esto, existen otros sectores económicos reconocidos. Los cuales se nombran a continuación:

- Sectores agropecuarios
- Sector de servicios
- Sector industrial

- Sector de transporte
- Sector de comercio
- Sector financiero
- Sector de la construcción
- Sector minero y energético
- Sector solidario
- Sector de comunicaciones

De conformidad con lo anterior, el objeto a contratar: ***"MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA".*** Se encuentra ubicado en el **Sector Terciario** de la economía por tratarse de un contrato enfocado al mantenimiento de edificios y ubicado en el subsector de la construcción.

La construcción y el mantenimiento de la infraestructura ha sido clave para el desarrollo económico del País en los últimos años, debido a su gran dinamismo, se constituye como uno de los sectores más importantes y de mayor incidencia por su estrecha vinculación con la creación de infraestructuras básicas en el país.

El Sector de Construcción comprende las empresas y entidades orgánicas e institucionales que en alguna forma contribuyen a la prestación de este servicio en el país. Bajo esta óptica, pertenecen al Sector las entidades reguladoras, las empresas públicas, privadas y mixtas que prestan este servicio, los fabricantes y proveedores de equipos, las Entidades Educativas que ofrecen formación y capacitación para la construcción las empresas productivas, etc.
Explotación de Minas y Canteras, Industrias manufactureras, Electricidad, gas y vapor, Construcción y Comercial.

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.

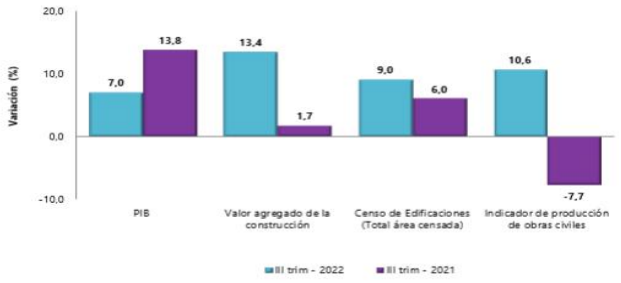
INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN (IEAC)

Según el Boletín Técnico de Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC) Corte a diciembre 07 de 2022, el DANE determina que En el tercer trimestre de 2022 (julio - septiembre), el PIB a precios constantes aumentó 7,0% con relación al mismo trimestre de 2021. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento de 13,4% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (19,3%), valor agregado de las obras civiles (1,5%) y el valor agregado de las actividades especializadas (13,9%).

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

Julio – noviembre 2022 con corte a diciembre 07 de 2022pr

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción III Trimestre (2021 – 2022pr)

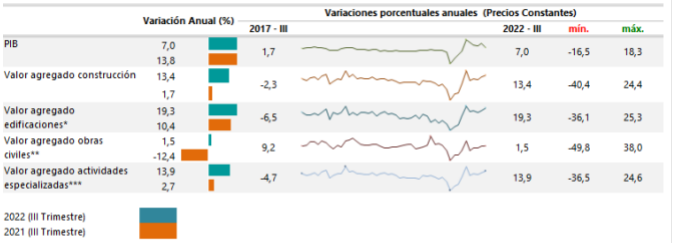


Fuente : DANE, IEAC.
Pr: cifras provisionales

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

En el tercer trimestre de 2022 (julio - septiembre), el PIB a precios constantes aumentó 7,0% con relación al mismo trimestre de 2021. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento de 13,4% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (19,3%), valor agregado de las obras civiles (1,5%) y el valor agregado de las actividades especializadas (13,9%).

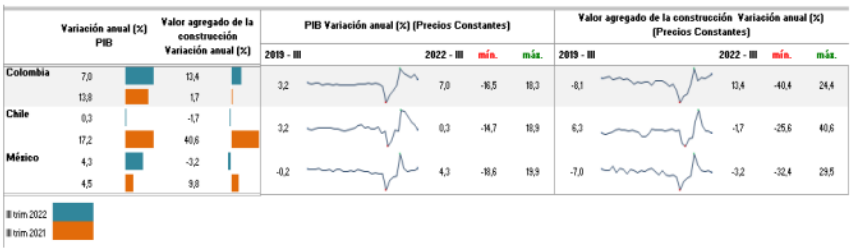
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2022pr (III trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el tercer trimestre de 2022 (julio - septiembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Colombia registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 7,0%, seguido de México y Chile que presentaron un crecimiento del 4,3% y 0,3% respectivamente. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2021 para Colombia (13,4%) y un decrecimiento para Chile y México de -1,7% y -3,2% respectivamente.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual 2019 (III trimestre) – 2022pr (III trimestre)



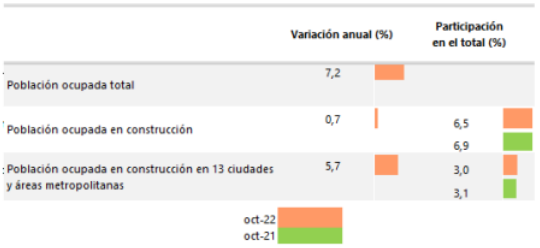
Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), Banco Central (Chile)
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

EMPLEO

En octubre de 2022, el número de ocupados en el total nacional fue 22.606 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados. En octubre de

2022, la población ocupada en el total nacional aumentó 7,2%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 0,7% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para octubre de 2022, 1.473 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 46,7% estaba ubicado en 13 ciudades y áreas metropolitanas (688 miles de personas), que además presentaron un aumento del 5,7%, es decir, 37 mil personas más con respecto a octubre de 2021.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2021 – 2022 (octubre)



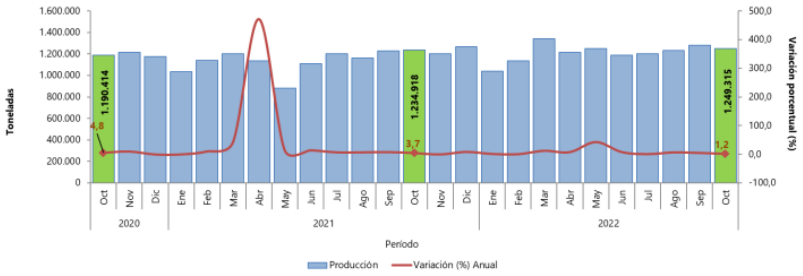
Fuente: DANE, GEIH.
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas: Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, Manizales y Villa María, Pasto, Pereira, Dos Quebradas y La Virginia, Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia, Ibagué, Montería, Cartagena, Villavicencio.

INDICADORES DE OFERTA

PRODUCCIÓN DE CEMENTO GRIS

En octubre de 2022, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.249.315 toneladas, con un crecimiento del 1,2% respecto a octubre de 2021. Por otra parte, los despachos nacionales de cemento presentaron una disminución de 2,4% en comparación con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

Gráfico 5. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2020 – 2022pr (octubre)



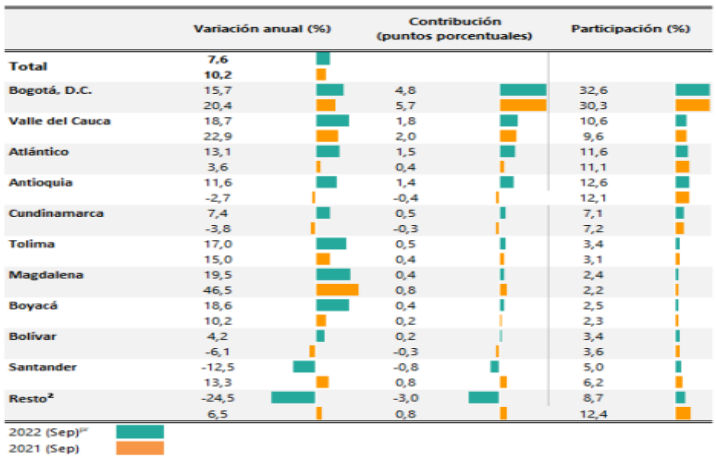
Fuente: DANE, ECG.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PREMEZCLADO

En septiembre de 2022, la producción de concreto premezclado fue 633,8 mil metros cúbicos y registró un crecimiento de 7,6% con relación a septiembre de 2021. Este comportamiento es explicado

principalmente por el aumento en la producción anual de Bogotá D.C. (15,7%), Valle del Cauca (18,7%), Atlántico (13,1%), Antioquia (11,6%) y Cundinamarca (7,4%) que aportaron en conjunto 10,0 puntos porcentuales a la variación total. La producción de concreto premezclado se concentró en los departamentos de Bogotá, D.C (32,6%), Antioquia (12,6%), Atlántico (11,6%) y Valle del Cauca (10,6%).

Gráfico 6. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos)
2022– 2021[pr] (septiembre)



	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Participación (%)
Total	7,6		
	10,2		
Bogotá, D.C.	15,7	4,8	32,6
	20,4	5,7	30,3
Valle del Cauca	18,7	1,8	10,6
	22,9	2,0	9,6
Atlántico	13,1	1,5	11,6
	3,6	0,4	11,1
Antioquia	11,6	1,4	12,6
	-2,7	-0,4	12,1
Cundinamarca	7,4	0,5	7,1
	-3,8	-0,3	7,2
Tolima	17,0	0,5	3,4
	15,0	0,4	3,1
Magdalena	19,5	0,4	2,4
	46,5	0,8	2,2
Boyacá	18,6	0,4	2,5
	10,2	0,2	2,3
Bolívar	4,2	0,2	3,4
	-6,1	-0,3	3,6
Santander	-12,5	-0,8	5,0
	13,3	0,8	6,2
Resto[2]	-24,5	-3,0	8,7
	6,5	0,8	12,4

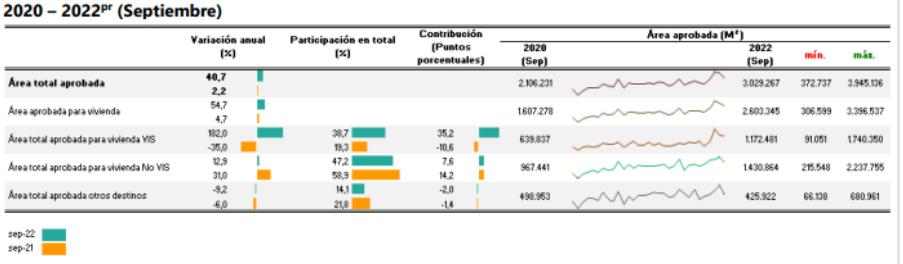
2022 (Sep)[pr]
2021 (Sep)

Fuente: DANE, EC.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* Incluye la producción de concreto premezclado con los destinos a Bogotá, Soacha, Funza, Chía y Mosquera.
** En resto se encuentran agrupados los departamentos de: (Amazonas, Arauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, N. de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Sucre, Vaupés y Vichada).

LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

En septiembre de 2022, se licenciaron 3.029.267 m2 lo que significó un crecimiento de 40,7% del área total aprobada con respecto a septiembre de 2021. El área aprobada para vivienda presentó un aumento de 54,7%, al pasar de 1.683.252m2 en septiembre de 2021 a 2.603.345 m2 en septiembre de 2022; este resultado contribuyó con 42,7 puntos porcentuales a la variación total del área aprobada (40,7%).

Gráfico 7. Variación, contribución y participación anual del área aprobada
Cobertura nacional
2020 – 2022[pr] (Septiembre)



	Variación anual (%)	Participación en total (%)	Contribución (Puntos porcentuales)	Área aprobada (M²) 2020 (Sep)		2022 (Sep)	mín.	máx.
Área total aprobada	40,7			2.106.231		3.029.267	372.737	3.945.136
	2,2							
Área aprobada para vivienda	54,7			1.607.278		2.603.345	306.599	3.396.537
	4,7							
Área total aprobada para vivienda VIS	182,0	38,7	35,2	639.837		1.172.481	91.051	1.740.350
	-35,0	18,3	-10,6					
Área total aprobada para vivienda No VIS	12,9	47,2	7,6	967.441		1.430.864	215.548	2.237.755
	31,0	58,9	14,2					
Área total aprobada otros destinos	-9,2	14,1	-2,0	498.953		425.922	66.138	680.961
	-6,0	21,8	-1,4					

sep-22
sep-21

Fuente: DANE, ELIC
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
Mediante el decreto 1467 de 2019 el Ministerio de Vivienda oficializó el cambio en el precio máximo para la Vivienda de Interés social VIS al pasar de 135 (smmlv) a 150 (smmlv) para las viviendas VIS que se ubiquen en 'aglomeraciones' cuya población supera el millón de habitantes. Por otra parte, la Ley 1955 de 2019 en su artículo 85 define que el valor máximo de la Vivienda de Interés Prioritario será de noventa salarios mínimos mensuales legales vigentes (90 smmlv).

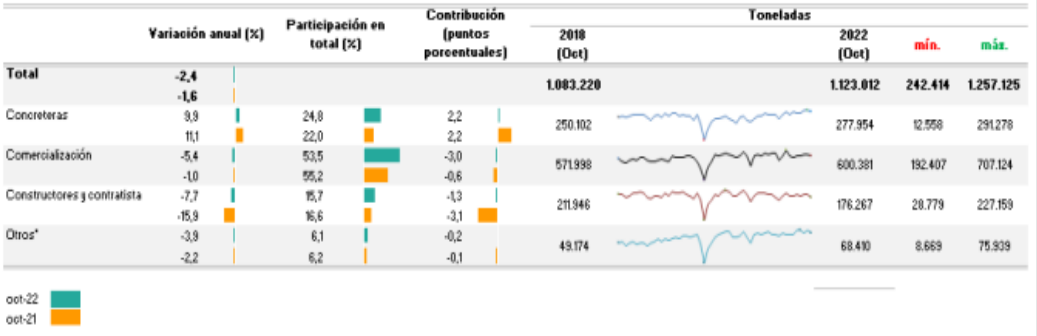
En septiembre de 2022, se licenciaron 33.519 soluciones de vivienda; 20.609 viviendas de interés social (VIS) y 12.910 viviendas diferentes a interés social (No VIS), lo cual representó una variación en el número de unidades aprobadas para vivienda de interés social de 229,4% y para vivienda diferente de interés social de 17,2% respecto el mismo mes del año inmediatamente anterior.

INDICADORES DE DEMANDA

DESPACHOS DE CEMENTO GRIS

En el mes de octubre de 2022 se despacharon 1.123.012 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó una disminución de 2,4% con respecto a octubre de 2021. Este resultado se explicó principalmente por la disminución del canal Constructores y contratistas (-7,7%) y el canal de Comercialización (-5,4%), los cuales contribuyeron en conjunto con 4,3 puntos porcentuales negativos a la variación total (-2,4%).

Gráfico 11. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris 2018 – 2022pr (octubre)



Fuente: DANE, ECG.
Pr: cifras provisionales
* El canal de distribución "otros" incluye los despachos a gobierno, donaciones, consumo interno y ventas a empleados.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

PRECIOS Y COSTOS

En octubre de 2022, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 1,08%, con respecto a septiembre de 2022. Según tipos de construcción, el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (1,17%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,87%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,31%) contribuyeron con 0,95 puntos porcentuales a la variación total del ICOCIV (1,08%).

Gráfico 19. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos
Total nacional
Octubre 2022pr

	Variación Mensual (%)	Contribución (%)	2021 (Oct)	Variación mensual (%)	2022 (Oct)	mín.	máx.
ICOCIV Total	**1,08** **0,13**		**1,07**		**1,08**	**-0,01**	**1,82**
ICOCIV Materiales	1,77 0,16	0,95 0,09	0,16		1,77	-0,05	2,06
ICOCIV Herramienta menor	0,64 0,21	0,01 0,01	0,21		0,64	-0,43	1,12
ICOCIV Maquinaria	0,43 -0,06	0,05 -0,01	-0,06		0,43	-0,09	1,35
ICOCIV Equipos	0,09 0,12	0,01 0,01	0,12		0,09	-0,23	1,12
ICOCIV Mano de obra	0,04 0,02	0,01 0,00	0,02		0,04	-0,17	2,40
ICOCIV Transporte	0,00 0,11	0,00 0,01	0,11		0,00	-0,13	0,86
ICOCIV Equipos especiales para obra	2,39 1,16	0,05 0,02	1,16		2,39	0,28	4,80

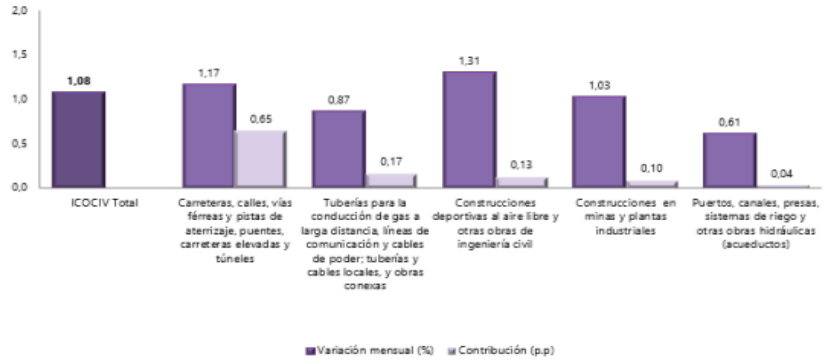
oct-22
oct-21

Fuente: DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

En octubre de 2022, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 1,08%, con respecto a septiembre de 2022. Según tipos de construcción, el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (1,17%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,87%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,31%) contribuyeron con 0,95 puntos porcentuales a la variación total del ICOCIV (1,08%)

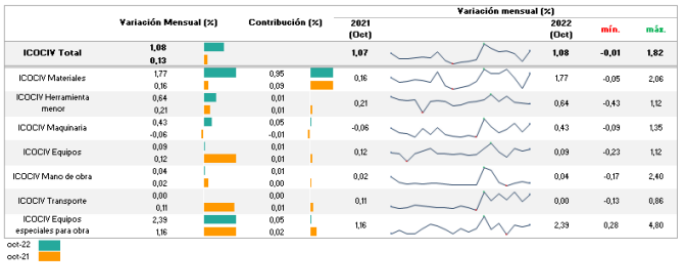
Gráfico 18. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción
Total nacional
Octubre 2022pr



Fuente: DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Por grupos de costos, el grupo de Materiales presentó una variación mensual de 1,77%, siendo el grupo de mayor contribución al sumar 0,95 puntos porcentuales a la variación total del ICOCIV (1,08%).

Gráfico 19. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos
Total nacional
Octubre 2022pr

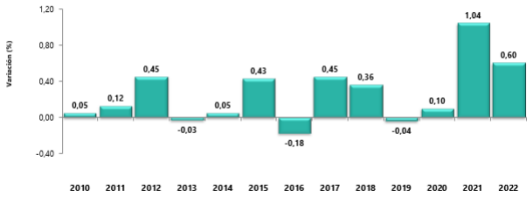


Fuente: DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Índice de Precios del Productor

En noviembre de 2022, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó un crecimiento de 0,60%, respecto octubre de 2022. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación de 1,63% con relación al mes de octubre de 2022.

Gráfico 20. Variación mensual del IPP de materiales de construcción*
Total nacional
2010 – 2022pr (noviembre)



Fuente: DANE, IPP.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* CUODE: Clasificación según Uso o Destino Económico

INDICADOR DE INVERSIÓN EN OBRAS CIVILES

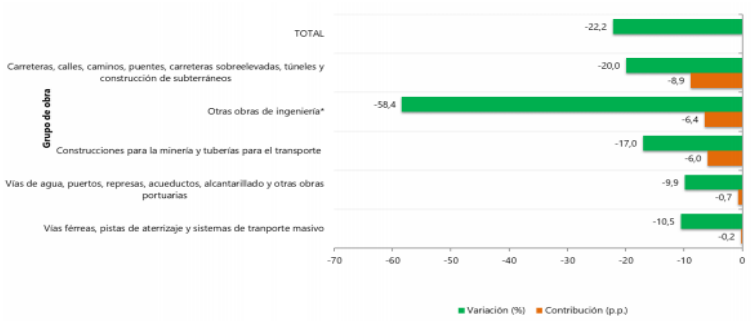
En el cuarto trimestre de 2020 (octubre – diciembre), los pagos efectuados para la construcción de obras civiles registraron un decrecimiento de 22,2%, con relación al cuarto trimestre del año anterior. Las obligaciones adquiridas en obras civiles en el cuarto trimestre de 2020 registraron una variación de -32,1% frente al mismo trimestre del año 2019. El decrecimiento en los pagos efectuados obedece principalmente al grupo de Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos y al grupo de Otras obras de ingeniería que disminuyeron sus pagos en un 20,0% y 58,4% respectivamente y aportaron en conjunto -15,3 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 20. Variación anual del IIOC de los pagos y obligaciones en obras civiles (serie empalmada) 2018 (IV trimestre) – 2020pr (IV trimestre)



Fuente: DANE, IIOC.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base de la estructura de los ponderadores a 2015 y actualización del año base del indicador a 2017, por lo cual los resultados presentados se encuentran actualizados.

Gráfico 21. Variación y contribución anual de pagos en obras civiles según tipos de construcción 2020 (IV trimestre)pr

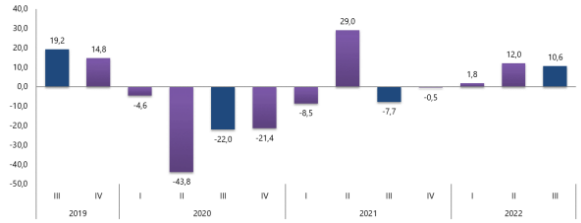


Fuente: DANE, IIOC.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.

INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

En el tercer trimestre de 2022 (julio - septiembre), el Indicador de producción de obras civiles registró un crecimiento de 10,6%, con relación al tercer trimestre del año anterior. El aumento obedece a la variación positiva de los grupos de obra, en particular de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (11,1%) y %), Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil (30,8%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (17,3%) los cuales aportaron conjuntamente 10,8 puntos porcentuales a la variación anual del IPOC (10,6%).

Gráfico 21. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes) Total Nacional 2019 - 2022 (III trimestre)pr



Fuente: **DANE, IPOC**
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

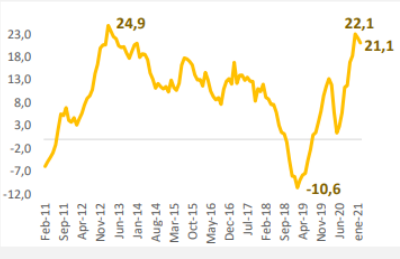
2.1.3 CONTEXTO INTERNACIONAL:

Contexto Internacional de los Costos de Construcción

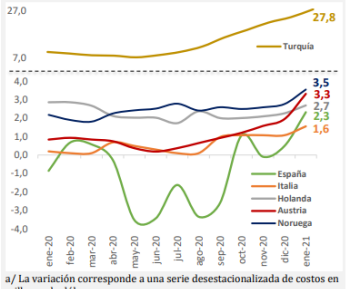
A nivel mundial, la elevación de los costos de construcción residencial también ha sido un problema y sigue tomando fuerza. El aumento de los costos en las materias primas, y la subida de los precios internacionales de los commodities y la no garantía de abastecimiento de insumos a nivel mundial han causado una bola de nieve de incertidumbre y desconfianza que se extiende por todos los rincones del planeta. La siguiente gráfica muestra la situación de la variación de los costos de construcción destinada a la vivienda para algunas economías grandes como lo son Estados Unidos y Europa (algunos países seleccionados). En el primero, se evidencia que la evolución de esta serie está alcanzando niveles no vistos desde el principio de la década, alrededor del 25%. Por el lado europeo, es Turquía la nación con el aumento más abrupto del índice al registrar una cifra de 27,8%, le sigue Noruega y Austria con valores que superan el 3%; pero en todos se aprecia un incremento para los últimos meses con respecto a su evolución en el 2020.

Gráfica 9. Variación anual de los costos internacionales de construcción residencial (porcentaje)

A. Estados Unidos, 2011-2021 a/



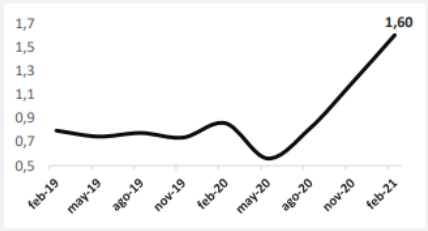
B. Europa b/



a/ La variación corresponde a una serie desestacionalizada de costos en millones de dólares.
b/ La variación corresponde a un índice desestacionalizado de costos (2015=100).
Fuente: Census Bureau. Eurostat. Elaboración Camacol.

Al igual que en el contexto nacional, los precios internacionales del acero y de la tubería Conduit PVC han aumentado a tal punto que la discusión de las causas y consecuencias de esta coyuntura están en boca de los principales analistas económicos del mundo. En el caso de Estados Unidos, la tubería de cloruro de polivinilo (PVC) alcanzó un precio de exportación por tonelada de USD$1.600 para febrero de 2021, como lo indica la gráfica 11. Este incremento sigue una senda expansiva que inició en mayo del 2020 y representa una variación del 86,7% con respecto a febrero del 2020, cuando el precio de exportación por tonelada tenía un costo de USD$857.

Gráfica 12. Precio de exportación del PVC en Estados Unidos
(miles de dólares por tonelada)



Fuente: ICIS. Bloomberg. Elaboración Camacol.

2.1.3 TÉCNICO:

La obra civil se refiere a la construcción, diseño y mantenimiento de infraestructuras y estructuras que son utilizadas por la sociedad para diversos fines. Esto puede incluir carreteras, puentes, edificios, represas, sistemas de agua, alcantarillado, entre otros. La obra civil abarca una amplia gama de proyectos que contribuyen al desarrollo y funcionamiento de una sociedad.

Terrazas: En el contexto de la construcción, una terraza es una plataforma elevada al aire libre, generalmente conectada a un edificio, que puede ser utilizada para actividades de ocio, entretenimiento o simplemente como espacio al aire libre. Las terrazas pueden estar en diferentes niveles y pueden ser accesibles desde diferentes pisos de un edificio.

Cubiertas: En la construcción, una cubierta se refiere a la capa superior o superficie exterior de una estructura que la protege de los elementos climáticos como la lluvia, el viento y el sol. Las cubiertas pueden ser planas o inclinadas y están diseñadas para proporcionar protección y aislamiento térmico a la estructura subyacente.

Impermeabilización: La impermeabilización es el proceso de aplicar materiales y técnicas para evitar que el agua o la humedad penetren en una estructura, como una terraza o una cubierta. El objetivo es prevenir daños causados por la infiltración de agua, como la corrosión, la degradación de los materiales y el deterioro estructural.

Existen diferentes tipos de impermeabilización, 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:

- Impermeabilización con Membranas Asfálticas: Se utilizan láminas asfálticas para crear una barrera impermeable. Estas láminas son adheridas mediante calor o adhesivos a la superficie de la terraza. Son resistentes y duraderas.

- Impermeabilización con Membranas de Polímeros: Estas membranas están hechas de materiales sintéticos como el PVC, TPO o EPDM. Son flexibles, resistentes a los rayos UV y proporcionan una excelente protección impermeable.

- Impermeabilización con Morteros y Recubrimientos: Se aplican morteros y recubrimientos impermeables sobre la superficie de la terraza. Estos materiales forman una capa protectora que evita la entrada de agua.

- Impermeabilización con Geomembranas: Las geomembranas son láminas delgadas de materiales impermeables, como HDPE o caucho, que se extienden sobre la superficie. Son especialmente útiles en terrazas de formas irregulares.

- Impermeabilización por Inyección: Se inyectan materiales impermeabilizantes en grietas y fisuras para sellarlas y prevenir la entrada de agua.

- Impermeabilización a Base de Poliuretano: Se aplica una capa de poliuretano líquido que se expande y se adhiere a la superficie, formando una capa continua y flexible.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el INM cuenta con sistemas complejo de terrazas y cubiertas que requieren de una renovación de la impermeabilización existente, se describen los conceptos técnicos generales de la impermeabilización que pretende usar la entidad.

POLIUREA.

La poliurea es un tipo de recubrimiento elastomérico utilizado en impermeabilización y protección de superficies. Es conocida por su alta resistencia a la abrasión, impacto, productos químicos y condiciones climáticas adversas. La poliurea se forma mediante una reacción química entre dos componentes principales: un isocianato y una amina. Esta reacción rápida y exotérmica (que desprende calor) da como resultado una capa continua y resistente.

Los componentes básicos que se utilizan en la formación de poliurea son:

- Isocianato: Es un compuesto químico que contiene grupos funcionales de isocianato. Los isocianatos son esenciales para iniciar la reacción química que conduce a la formación de la poliurea. Pueden ser isocianatos alifáticos o aromáticos.

- Amina o poliol: Las aminas son compuestos químicos que contienen grupos funcionales de amina. Los polioles son alcoholes con múltiples grupos hidroxilo. Estos componentes reaccionan con los isocianatos para formar la estructura de la poliurea.

La reacción de isocianato y amina se llama reacción de polimerización. En esta reacción, los grupos isocianato se enlazan con los grupos amina o hidroxilo para formar enlaces covalentes, creando una red tridimensional. Esta red tridimensional confiere a la poliurea sus propiedades de alta resistencia, elasticidad y durabilidad.

La formación de la poliurea es extremadamente rápida, lo que permite una aplicación eficiente en diferentes superficies y condiciones. Debido a su capacidad de secado rápido y a su resistencia química y mecánica, la poliurea se utiliza ampliamente en la impermeabilización de estructuras, revestimiento de

tanques de almacenamiento, protección de superficies industriales y aplicaciones de alto rendimiento en la construcción y la industria.

TIPOS DE POLIUREA (PURA)

Existen varios tipos de poliurea que se utilizan en diferentes aplicaciones debido a sus propiedades específicas. Aquí te presento algunos de los tipos más comunes de poliurea y sus características:

Poliurea pura: La poliurea pura se forma mediante la reacción directa de un isocianato con una amina o poliol. Tiene una alta elasticidad, resistencia a la abrasión, durabilidad y resistencia química. Es ampliamente utilizada en la impermeabilización de superficies, revestimiento de tanques, protección anticorrosiva y aplicaciones industriales.

Poliurea híbrida: La poliurea híbrida es una mezcla de poliurea pura y otros polímeros, como poliuretano o epoxi. Esta combinación permite ajustar las propiedades del recubrimiento para adaptarse a diferentes requisitos. Puede ofrecer mayor flexibilidad, mejor adherencia a ciertos sustratos y resistencia a condiciones ambientales específicas.

Poliurea aromática: Las poliureas aromáticas contienen isocianatos aromáticos en su formulación. Tienen buenas propiedades de resistencia al desgaste, pero tienden a decolorarse con la exposición a la radiación ultravioleta del sol. Por lo tanto, se utilizan principalmente en aplicaciones interiores o donde la exposición a la luz solar directa es limitada.

Poliurea alifática: Las poliureas alifáticas contienen isocianatos alifáticos en su formulación. Tienen una excelente resistencia a la radiación ultravioleta y al envejecimiento por exposición al sol. Mantienen su color y apariencia durante más tiempo, lo que las hace ideales para aplicaciones exteriores expuestas a la intemperie.

Poliurea elastomérica: Estas poliureas son altamente elásticas y flexibles, lo que las hace ideales para aplicaciones donde se requiere una mayor capacidad de movimiento y deformación. Son utilizadas en superficies con fisuras o grietas que pueden experimentar cambios dimensionales debido a movimientos estructurales.

Poliurea conductora o antiestática: Algunas poliureas se formulan para ser conductoras o antiestáticas, lo que las hace adecuadas para aplicaciones donde se necesita disipar la electricidad estática de la superficie, como en entornos industriales sensibles o en áreas con equipos electrónicos delicados.

Poliurea retardante de fuego: Estas poliureas están diseñadas para ser resistentes al fuego y cumplir con ciertas normativas de seguridad en cuanto a retardantes de llama. Son utilizadas en aplicaciones donde la resistencia al fuego es crucial.

APLICACIÓN DE POLIUREA

La aplicación de poliurea requiere técnicas precisas y conocimientos especializados para garantizar un recubrimiento efectivo y duradero. Aquí tienes algunas de las metodologías comunes para la aplicación de poliurea:

Proyección con Pistola de Rociado: En este método, se utiliza una pistola de rociado de alta presión y temperatura para aplicar la poliurea sobre la superficie. Los componentes de isocianato y amina se mezclan en la pistola y se rocían directamente sobre la superficie a proteger o impermeabilizar. Este proceso es rápido y eficiente, permitiendo la cobertura de grandes áreas en poco tiempo. La poliurea se adhiere firmemente a la superficie y se cura rápidamente.

Aplicación Manual con Rodillo o Brocha: En ciertos casos, especialmente en áreas de difícil acceso o con geometrías irregulares, se puede aplicar la poliurea manualmente utilizando rodillos o brochas. Esto permite un mayor control sobre la distribución del material y es útil cuando la precisión es esencial en áreas detalladas.

Sistema de Aspersión Automatizada: Para proyectos de mayor envergadura y aplicaciones industriales, se pueden utilizar sistemas automatizados de aspersión. Estos sistemas controlan la mezcla de los componentes y la aplicación en una serie de pasos programados. Son ideales para lograr una aplicación uniforme en grandes superficies y para mantener un control constante de la relación de mezcla y otros parámetros.

Inyección en Grietas y Fisuras: Para la impermeabilización de grietas y fisuras en superficies, se puede utilizar la inyección de poliurea. En este método, la poliurea líquida se introduce en las grietas y fisuras utilizando equipos de inyección de alta presión. Una vez que la poliurea se endurece, forma un sellado resistente al agua y duradero.

Aplicación en Forma de Capas Múltiples: Dependiendo de las necesidades del proyecto y las propiedades requeridas, se pueden aplicar múltiples capas de poliurea. Esto puede ser útil para lograr un grosor específico de recubrimiento, aumentar la resistencia a la abrasión o crear un sistema de impermeabilización multicapa.

Es importante tener en cuenta que la preparación de la superficie es esencial antes de la aplicación de la poliurea. La superficie debe estar limpia, seca y libre de contaminantes que puedan afectar la adherencia del recubrimiento. Además, debido a la rápida reacción de polimerización de la poliurea, los aplicadores deben ser hábiles y seguir procedimientos de seguridad adecuados.

La aplicación de poliurea puede llevarse a cabo en frío o en caliente, dependiendo de las necesidades del proyecto y las propiedades específicas de la poliurea utilizada. Cada método tiene sus ventajas y consideraciones particulares:

Aplicación en Frío: En la aplicación en frío de poliurea, los componentes de isocianato y amina se mantienen a temperaturas ambiente o ligeramente elevadas antes de mezclarse y aplicarse. Aunque "frío" puede referirse a temperaturas por debajo del punto de reacción exotérmica de la poliurea, la mayoría de los sistemas de poliurea en frío operan dentro de un rango de temperatura moderado.

Ventajas:

- Menor riesgo de reacción exotérmica rápida, lo que permite un mayor control durante la aplicación.

- Puede ser más seguro en ciertos entornos y situaciones debido a las temperaturas más bajas.

- Menor consumo energético en comparación con el calentamiento de los componentes.

Consideraciones:

- La cura puede ser más lenta en comparación con la aplicación en caliente.
- Se necesita una mayor atención al cumplimiento de las especificaciones de temperatura para garantizar la calidad de la aplicación.
- Puede requerir mayores esfuerzos para mantener las temperaturas adecuadas en condiciones climáticas frías.

Aplicación en Caliente:

En la aplicación en caliente, los componentes de isocianato y amina se calientan a temperaturas específicas antes de mezclarse y aplicarse. Las temperaturas utilizadas en la aplicación en caliente suelen estar en el rango de 50°C a 80°C, pero pueden variar según la formulación y las condiciones específicas.

Ventajas:

- Mayor velocidad de curado, lo que puede permitir una aplicación más rápida y la posibilidad de completar proyectos en menos tiempo.
- La alta temperatura puede ayudar a mejorar la adherencia y la penetración en la superficie.
- Las propiedades mecánicas y de resistencia pueden ser óptimas debido al curado más rápido y efectivo.

Consideraciones:

- Mayor atención y cuidado necesarios para evitar reacciones exotérmicas muy rápidas, que podrían comprometer la calidad del recubrimiento.
- Requiere equipos de calentamiento y control de temperatura especializados.
- Mayor consumo de energía debido al calentamiento de los componentes.

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, Ley 1882 de 2015, Ley 2195 de 2022 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 de las normas aplicables al proceso de contratación, se dará aplicación a lo contenido en las siguientes normas técnicas:

- NTC 1906 "Ingeniería Civil y Arquitectura Agregados Minerales utilizados en la Impermeabilización de Cubiertas"
- NTC 3488 "Ingeniería Civil y Arquitectura Membranas Prefabricadas con Base en Materiales Bituminosos y Bituminosos modificados"

LICENCIAS

Las actividades previstas para la ejecución del contrato. Tienen como fin mantener los inmuebles en las debidas condiciones, no afectan la estructura portante, ni el comportamiento de ningún elemento estructural de las edificaciones, ni sus características de uso, como tampoco se modificarán su fachada, ni su volumetría, para ser ocupado, razón por la cual de conformidad con la normatividad vigente en esta materia no se requiere tramitar licencia de construcción.

En efecto, la Ley 810 de 2003 "*Por medio de la cual se modifica la Ley 388 de 1997, en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos y se dictan otras disposiciones*", en su artículo 8 dispone: "Licencia para cerramientos de obra y reparaciones locativas. Las reparaciones o mejoras locativas, consideradas como aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato, sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales y formales, y/o volumetría no requieren licencia de construcción".

De igual forma, dentro del artículo 2.2.6.1.1.10 del decreto 1077 de 2017, se definen las Reparaciones locativas como: *"(…)Se entiende por reparaciones o mejoras locativas aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas. No requerirán licencia de construcción las reparaciones o mejoras locativas a que hace referencia el artículo 8 de la Ley 810 de 2003 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya. Están incluidas dentro de las reparaciones locativas, entre otras, las siguientes obras: el mantenimiento, la sustitución, restitución o mejoramiento de los materiales de pisos, cielorrasos, enchapes, pintura en general, y la sustitución, mejoramiento o ampliación de redes de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, telefónicas o de gas..."*

Ahora bien, el reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR10, en el artículo A.10.1.3.1 se definen las Reparaciones y cambios menores como: "*Se considera que el sistema estructural de la edificación no sufre modificaciones cuando se hacen reparaciones y cambios menores que no afecten el sistema de resistencia sísmica ni la integridad estructural de la edificación...*".

Así las cosas, y de acuerdo a lo anteriormente expuesto, para la ejecución de las actividades de obra producto del presente proceso contractual, NO requieren la expedición de licencia de construcción. En todo caso, de ser necesario los trámites y costos a que haya lugar para la obtención de algún permiso o autorización, éste correrá por cuenta del contratista.

2.1.5 HISTORICO DE LA ENTIDAD:

Durante vigencias anteriores, el Instituto Nacional de Metrología, ha venido realizando procesos de contratación para satisfacer necesidades similares, por medio de distintas modalidades de contratación, como se relacionan a continuación.

Nº DEL PROCESO	MODALIDAD	OBJETO	VALOR	FECHA
LP 001-2019	LICITACIÓN PÚBLICA	CONTRATAR EL RETIRO DE MANTO, ADECUACION E IMPERMEABILIZACION CON POLIUREA DE LAS CUBIERTAS Y TERRAZAS DEL INM.	$ 502.995.261,00	20/06/2019
SA 015-2017	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	RETIRO DEL MANTO Y ADECUACION E IMPERMEABILIZACION CON POLIUREA DE LAS TERRAZAS UBICADAS EN EL 4 Y 5 NIVEL Y CON POLIURETANO DE LA TERRAZA PEATONAL UBICADA EN EL PRIMER NIVEL DEL INM DE QUIMICA Y BIOMEDICINA EN LAS INSTALACIONES DEL INM	$ 201,885,905	13-10-2017

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 II se puede evidenciar que otras entidades públicas han contratado estos servicios en diferentes modalidades de contratación así:

Nº DEL PROCESO	MODALIDAD	OBJETO	VALOR	FECHA
SAMC 002-2022	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	REALIZAR EL MANTENIMIENTO, ADECUACION DE LA PLACA EN CONCRETO Y SUMINISTRO E INSTALACION DE IMPERMEABILIZACION DE LOS EDIFICIOS DEL CENTRO INTERNACIONAL TEQUENDAMA DE BOGOTA.	$ 950.000.000	22/07/2022

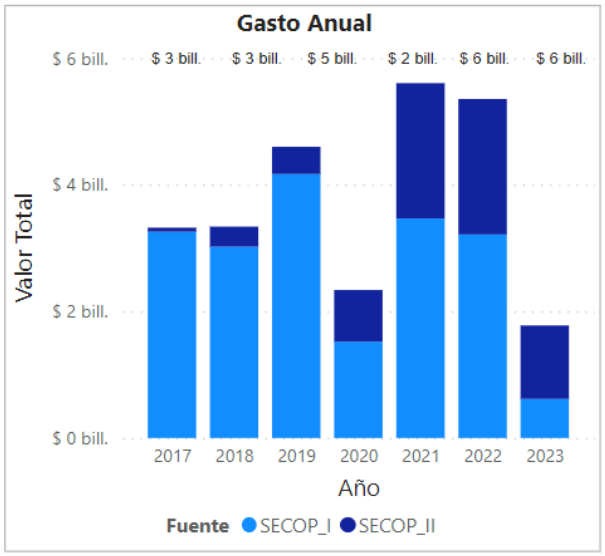
S.A 03 DE 2019	SELOECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	CONTRATAR LA IMPERMEABILIZACIÓN DE ALGUNAS PLACAS DE LOS JARDINES, ARCHIVO CENTRAL Y CIRCULACIONES DEL EDIFICIO DE LOS TRIBUNALES DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA Y SEDE EDIFICIO CAN, A CARGO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL BOGOTÁ - CUNDINAMARCA	$ 545.752.169	12/09/2019
SDA-SAM-20191415	SELOECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO, ADECUACION E IMPERMEABILIZACION DE LOS JARDINES Y TERRAZAS DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	$177.964.397	18/10/2019

2.3 ESTUDIO DE LA OFERTA:

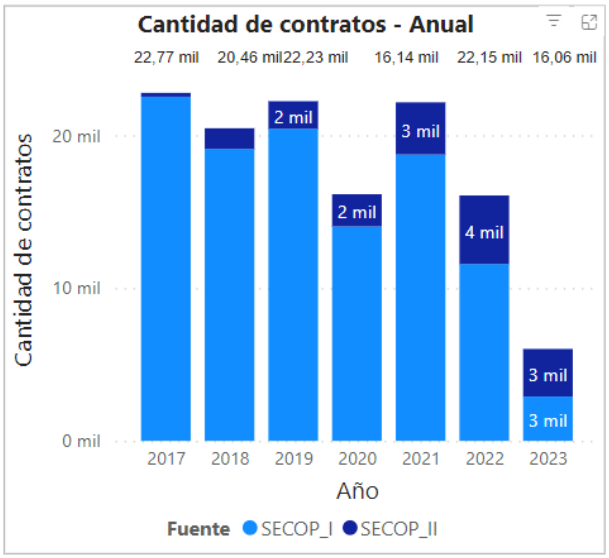
Con el fin de identificar los proveedores en el mercado que pueden proveer los bienes, obras o servicios a contratar en el presente proceso de selección, así como sus principales características, evitar posibles riesgos de colusión y también poder establecer el poder de negociación de los proveedores, 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

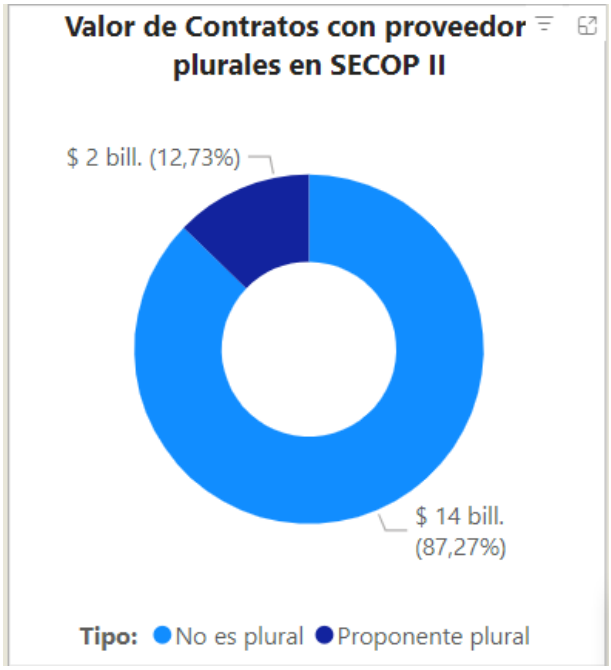
Se puede evidenciar en la siguiente gráfica el gasto anual de los bienes y servicios relacionados con los servicios a adquirir en el presente proceso de contratación.



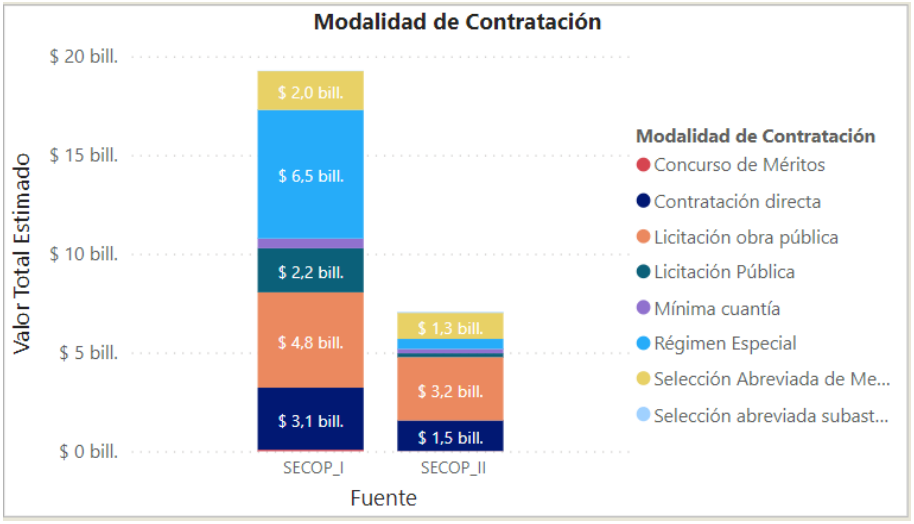
Cantidad de Contratos - Anual



VALOR CONTRATOS CON PROVEEDORES PLURALES SECOP II



MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

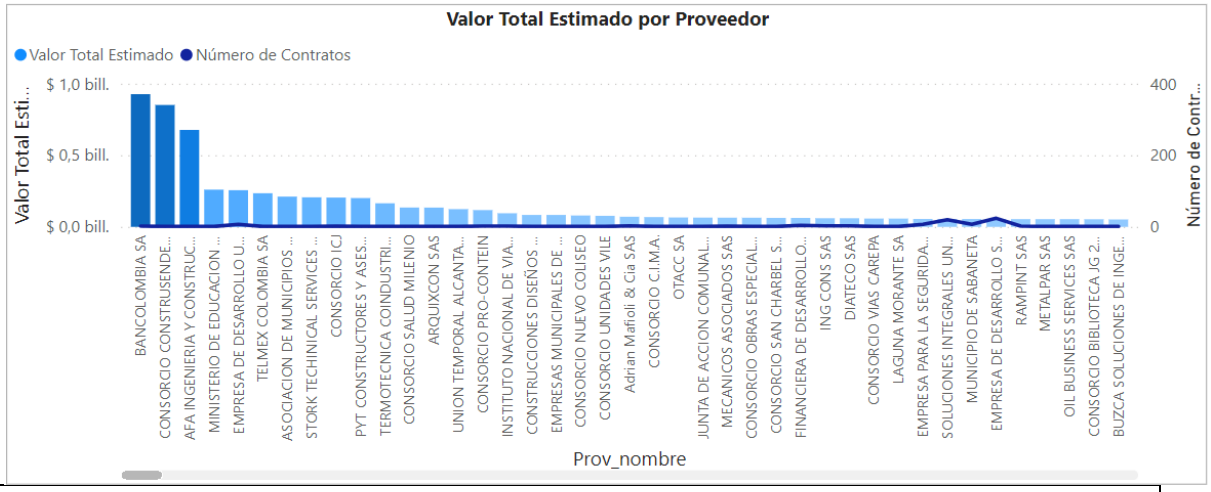


PROVEEDORES

El Instituto Nacional de Metrología, con el fin de garantizar la no existencia de colusión[1] dentro del presente proceso de selección ha hecho uso de las bases de datos de las Colombia Compra Eficiente, con

[1] *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).*

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:



3 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

3.1 OBJETO A CONTRATAR

El objeto del contrato que resulte del proceso de selección respectivo será: "**MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO 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	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72101500 Servicios de apoyo para la construcción
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72102900 Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721532 00 Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego.

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 relacionan y enlistan la serie de Especificaciones Técnicas Mínimas de Obligatorio Cumplimiento:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT
1	**MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS.**		
1,01	Limpieza con hidro lavadora y jabón neutro	m2	500
1,02	Tratamiento de juntas, dilataciones perimetrales, fisuras con Sika Flex o similar	ml	100
1,03	Corte de poliurea suelta	m2	50
1,04	Imprimación epoxi bicomponente sin disolventes y aplicación de arena sílice en la superficie. Anexar ficha tecnicas	m2	500
1,05	Impermeabilización mediante membrana liquida de poliurea pura 100% continua sin solapes soporte estructural a 2 mm de espesor aplicación con equipo reactor mediante proyección en caliente con ELONGACIÓN À ROTURA >400% anexar ficha técnica	m2	50
1,06	Resina bicomponente poliaspártica, elástica, con contenido en sólidos >90%, resistente a intemperie y rayos UV	m2	500
1,07	Resanes y pintura muros con tipo koraza	m2	75

Las actividades numeradas anteriormente deberán ejecutarse teniendo en cuenta las especificaciones de acuerdo a norma técnica, las recomendaciones de instalación de los fabricantes de los productos y adicionalmente seguir las siguientes recomendaciones y/o especificaciones.

1. **Limpieza con hidro lavadora y jabón neutro:** Se debe garantizar la calidad de la instalación de la impermeabilización, para lo cual se debe preparar la superficie de acuerdo a la norma técnica y recomendación de los fabricantes de los productos a instalar.
2. **Tratamiento de juntas, dilataciones perimetrales, fisuras con Sika Flex o similar:** El contratista debe ejecutar la actividad de acuerdo a lo establecido en la norma ACI (american concrete institute) y más concreto a la Guía ACI 224R-01. Aplicar material sellante a base de poliuretano con excelente adherencia al concreto y a los metales, con flexibilidad al movimiento hasta en un 25%, resistente a los rayos ultravioleta, resistente a la intemperie y adicionalmente, debe cumplir con las normas ISO:11600 F 25 HM, ACTM C 920 clase 25, SNJF facade 25E.

3. **Corte de poliurea suelta:** El contratista debe realizar cortes rectangulares en zonas donde se evidencie que la poliurea esté suelta.
4. **Imprimación epoxi bicomponente sin disolventes y aplicación de arena sílice en la superficie.** Sobre la superficie ya tratada, se debe aplicar la imprimaicón epoxi bicomponente de penetración a base de epoxi.
5. **Impermeabilización mediante membrana liquida de poliurea pura 100% continua sin solapes soporte estructural a 2 mm de espesor aplicación con equipo reactor mediante proyección en caliente con ELONGACIÓN A ROTURA >400% anexar ficha técnica:** Se debe aplicar mediante reactor, para tener una aplicación de alta precisión y temperatura in-situ. Se debe emplear la membrana a base de poliurea pura aromática, con cero (0) contenidos de VOC (Compuestos orgánicos volátiles), elongación de rotura mínima del 350%, resistencia a la tracción mayor a 18N/mm2 y con un 100% de contenido de sólidos de alto desempeño, la cual funcionará como soporte estructural del sistema.

Características del equipo de aplicación:

- Presión máxima de trabajo del fluido 206 bar
- Temperatura máxima del fluido 77°C
- Rendimiento máximo y/o producción máxima 3.8 litros/min

El equipo a utilizar debe contar con bomba de suministro para ambos componentes a utilizar, equipo reactor, mezclador, pistola dosificadora y demás accesorios para su correcto funcionamiento.

6. **Resina bicomponente poliaspártica, elástica, con contenido en sólidos >90%, resistente a intemperie y rayos UV:** Para la aplicación, el contratista se debe asegurar que la superficie de aplicación esté seca, limpia y libre de restos sólidos e irregularidades, mezclar los dos componentes en el envase de plástico hasta lograr una masa uniforme, aplicar primero en las fisuras y las juntas.
7. **Resanes y pintura muros con tipo koraza:** El contratista debe resanar y pintar los muros contiguos a las zonas impermeabilizadas.
8. Adicionalmente se debe:

   a. **Verificación y pruebas de acabado:** el contratista deberá después del secado, verificar la correcta adherencia de la Poliurea y tomar acciones correctivas en donde se encuentren imperfectos, para lo cual deberá hacer pruebas con agua.
   b. **Plan de contingencia:** el contratista debe prever que haya precipitaciones espontáneas y no previstas en el informe del clima o con baja probabilidad de ocurrencia durante la aplicación del imprimante y la Poliurea, para lo cual debe preparar un plan de contingencia para proteger las áreas intervenidas, con algún tipo de cubierta temporal.
   c. Aplicar los diferentes componentes siguiendo las indicaciones del fabricante y las recomendaciones de los asesores técnicos de los mismos, dejando los tiempos de secado de conformidad con las fichas técnicas del fabricante, esta operación debe hacerse por personal idóneo y certificado por el fabricante, para lo cual deberá demostrar dicha certificación al

supervisor. La impermeabilización en sifones debe hacerse de tal manera que el material impermeabilizante recubra el cuello del tubo de bajante hasta una profundidad de 2" dentro del desagüe, y garantizando la adherencia del material impermeabilizante con el tubo pvc.

Nota 1: considerando el clima de Bogotá y sus cambios intempestivos el contratista deberá incluir en la Poliurea los aditivos, que recomiende el fabricante para agilizar el proceso de secado.

Nota 2: Las actividades contractuales y descritas anteriormente, se realizarán teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proveedor o fabricante, almacenamiento, aplicación de los productos y conforme con las normas técnicas existentes para cada actividad, y las observaciones y/o disposiciones que el supervisor del contrato, según el siguiente cuadro:

ESPECIFICACIÓN	RANGO	VALOR INICIAL	UNIDAD	NORMA DE ENSAYO QUE DEBE CUMPLIR
Resistencia a la tracción	>=	4	N/mm2	UNI EN 12311-2 Parte B o ISO 527-3,
Elongación	>	300	%	UNI EN 12310-2, o ISO 527-3, o DIN 53504, o ISO 37
Dureza	>	49	Shore A	DIN 53.505
Dureza	<	56	Shore D	DIN 53.505, o ISO 868
Resistencia al desgae o laceración	>	15	N/mm	ISO 34-1, o UNI EN 12310-2, o DIN 53515
Certificado anti - raices		si		EN 13948 o UNI CEN/TS 14416
Durabilidad certificada a 1,5 mm mínimo	>=	7	Años	certificado Organización Europea de Evaluación Técnica (EOTA) o Certificado BBA (El British Board of Agrément) en la Norma ETE 11/0357o ETAG 005 o su equivalente en América
Reacción al fuego				N 13501-1,5 Euroclase E, BRoof- t2, EN13823, ASTM E 108, ASTM E84 o UL 790
NOTAS				
Las normas de ensayos deben estar Certificadas por el fabricante, o en ficha técnica oficial del producto, en todo caso el proponente debe anexar la ficha técnica. Si el fabricante no dispone de aprobación de alguna de estas normas técnicas, deberá presentar un documento en donde demuestre el cumplimiento con norma de ensayo equivalente expedida por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia.				
Para la Dureza debe cumplir con la especificación de alguna de las dos escalas A o D				

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: Obra pública.

3.4 CERTIFICACIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Se certifica que en el plan anual de adquisiciones para el año 2023 existe la apropiación disponible para cubrir la necesidad descrita por medio del proyecto de inversión "Mejoramiento y Sostenibilidad de la Sede del Instituto Nacional de Metrología, identificado con el código BPIN No: 2019011000268", para cubrir la necesidad descrita, la cual se puede ubicar de la siguiente manera:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72153200	Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego.

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 de CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO sin exceder el 31 de diciembre de 2023 a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución.

La prestación del servicio objeto del presente proceso, será en las instalaciones del Instituto Nacional de Metrología - Avenida Carrera 50 No. 26-55 Int. 2 CAN 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, Decreto 1860 de 2021, teniendo en cuenta que el presupuesto destinado para **"MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO 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 que en virtud al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 38

del Decreto 1510 de 2013, y los artículos 2.2.1.2.1.2.7 al 2.2.1.2.1.2.10 del Decreto 1082 de 2015 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 Contratación 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, así, entregará 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 contratar el **"MANTENIMIENTO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS DEL 4° PISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA"**, se efectuó un estudio de mercado teniendo en cuenta un total de (04) cotizaciones, presentadas por las siguientes personas naturales o jurídicas: SINCO Servicios de Ingeniería y Construcción, SERVICAD EXPRESS, COLING INGENIERÍA COLOMBIANA LTDA, y GEALCA SAS, de conformidad con el cuadro comparativo que se relaciona a continuación.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	SINCO SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN			GEAL SAS			SERVICAD EXPRESS			COLING INGENIERÍA COLOMBIANA LTDA			PROMEDIO		
				V/R UNITARIO	%	V/R TOTAL	V/R UNITARIO	%	V/R TOTAL	V/R UNITARIO	%	V/R TOTAL	V/R UNITARIO	%	V/R TOTAL	V/R UNITARIO	%	V/R TOTAL
1	MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS.					82.015.000			79.587.500			82.015.000			76.375.000			80.075.000
1,01	Limpieza con hidrolavadora y jabon neutro	m2	500	$ 16.000,00		$ 8.000.000,00	$ 15.000,00		$ 7.500.000,00	$ 16.000,00		$ 8.000.000,00	$ 12.000,00		$ 6.000.000,00	14.800		7.400.000
1,02	Tratamiento de juntas, dilataciones perimetra	ml	100	$ 14.800,00		$ 1.480.000,00	$ 14.500,00		$ 1.450.000,00	$ 14.800,00		$ 1.480.000,00	$ 14.000,00		$ 1.400.000,00	14.800		1.460.000
1,03	Corte de pollurea suelta	m2	50	$ 13.200,00		$ 660.000,00	$ 13.000,00		$ 650.000,00	$ 13.200,00		$ 660.000,00	$ 12.000,00		$ 600.000,00	12.900		645.000
1,04	Imprimación epoxi bicomponente sin disolventes y aplicación de arena sílice en la superficie. Anexar ficha tecnicas	m2	500	$ 28.000,00		$ 14.000.000,00	$ 27.500,00		$ 13.750.000,00	$ 28.000,00		$ 14.000.000,00	$ 27.000,00		$ 13.500.000,00	27.700		13.850.000
1,05	Impermeabilización mediante membrana liquida de pollurea pura 100% continua sin solapes soporte estructural a 2 mm de espesor aplicación con equipo reactor mediante proyección en caliente con ELONGACIÓN À ROTURA >400% anexar ficha técnica	m2	50	$ 217.000,00		$ 10.850.000,00	$ 215.000,00		$ 10.750.000,00	$ 217.000,00		$ 10.850.000,00	$ 210.000,00		$ 10.500.000,00	214.800		10.740.000
1,06	Resina bicomponente poliaspártica, elástica, con contenido en sólidos >90%, resistente a intemperie y rayos UV	m2	500	$ 90.000,00		$ 45.000.000,00	$ 87.000,00		$ 43.500.000,00	$ 90.000,00		$ 45.000.000,00	$ 85.000,00		$ 42.500.000,00	88.000		44.000.000
1,07	Resanes y pintura muros con tipo koraza	m2	75	$ 27.000,00		$ 2.025.000,00	$ 26.500,00		$ 1.987.500,00	$ 27.000,00		$ 2.025.000,00	$ 25.000,00		$ 1.875.000,00	26.400		1.980.000
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 82.015.000,00			$ 79.587.500,00			$ 82.015.000,00			$ 76.375.000,00			$ 80.075.000,00
				ADMINISTRACIÓN	25,0%	$ 20.503.750,00		25,0%	$ 19.896.875,00		25%	$ 20.503.750,00		24%	$ 18.330.000,00	20%		$ 16.015.000,00
				IMPREVISTOS	0,5%	$ 410.075,00		1,0%	$ 795.875,00		1%	$ 410.075,00		1,0%	$ 763.750,00	2%		$ 1.601.500,00
				UTILIDAD	4,5%	$ 3.690.675,00		5,0%	$ 3.979.375,00		5%	$ 3.690.675,00		4,0%	$ 3.055.000,00	6%		$ 4.804.500,00
				IVA SOBRE UTILIDAD	19%	$ 701.228,25		19,0%	$ 756.081,25		19%	$ 701.228,25		19%	$ 580.450,00	19%		$ 912.855,00
				VALOR TOTAL		$ 107.320.728,25	VALOR TOTAL		$ 105.015.706,25	VALOR TOTAL		$ 107.320.728,25	VALOR TOTAL		$ 99.104.200,00		VALOR TOTAL	$ 103.408.855,00

De conformidad con las cotizaciones recibidas y realizando un promedio de cada uno de los ítems contemplados en el proceso contractual, se concluye que el presupuesto oficial es de CIENTO TRES MILLONES CUATROCIENTOS OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS ($ 103.408.855,00) ML/CTE.

Nota: Los oferentes dentro de su oferta económica, no podrán superar los porcentajes de AIU estimados por la entidad en el presupuesto oficial del proceso contractual.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No. 30123 del 22 de septiembre de 2023, por valor de CIENTO TRES MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS ($ 103.486.758,00) ML/CTE, incluido IVA y demás impuestos, tasas, estampillas, contribuciones, costos directos e indirectos asociados a que hubiera lugar, rubro C-3599-0200-6-0-3599016-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SEDES MANTENIDAS - MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LA SEDE DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA BOGOTÁ.

Observaciones:

- Se solicitaron cotizaciones por la plataforma del SECOP II y por medio de correo electrónico, de la cual se obtuvo una lista de posibles proveedores.

- Se obtuvo respuesta de 4 posibles proveedores, al realizar el análisis de mercado con la información recibida, y realizando los promedios individuales de cada uno de los ítems contratados, y ajustando las cantidades a contratar se obtiene:

- Un valor promedio total de $ 103.408.855,00, por tanto, el presupuesto oficial para el presente proceso es de: $ 103.408.855,00

La propuesta que sobrepase el presupuesto oficial estimado NO SERÁ EVALUADA.

8 FORMA DE PAGO

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

Un pago parcial de acuerdo a las actividades ejecutadas, y siempre que el contratista haya superado el 50% de ejecución del contrato, y un pago final correspondiente al valor restante, de acuerdo a las actividades ejecutadas, previa aprobación y recibo a satisfacción al supervisor del contrato, 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, 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 2023.

El CONTRATISTA deberá tener presente que la sumatoria de las facturas no podrá superar el presupuesto asignado al contrato.

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.

NOTA: La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m2) de área impermeabilizada, incluyendo el desarrollo de canales o similar, con Poliurea pura aplicada y aceptada por el supervisor, y el pago se realizará a los precios pactados en el contrato. No se pagará metro lineal (ml) por esta actividad. Para el caso de canales o similares, será cuantificada en metros cuadrados (m2), el desarrollo transversal por la longitud del área aplicada.

De conformidad con lo establecido en la normatividad tributaria vigente y acuerdo Régimen del proponente o contratista, el INM, realizara las respectivas retenciones de impuestos a que allá lugar en cada tramite o factura correspondiente.

El Instituto Nacional de Metrología actuará como agente de retención y practicará las siguientes deducciones tributarias al momento de radicar el pago al proveedor:

Deducción	Tarifa	Base Gravable
Retención de IVA	15%	Valor del IVA
Retención en la fuente	De acuerdo al objeto del contrato y la actividad del proveedor	Valor del servicio **Sin** IVA
Retención de ICA	De acuerdo al objeto del contrato y la actividad del proveedor	Valor del servicio **Sin** IVA
Estampilla PRO- Universidad Nacional	0,5%(solo contratos de obra)	Valor del servicio **Sin** IVA

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 CUANTIA, 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 otorgaran 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, 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, que indica: "(…) **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** (…") Negrilla fuera del texto; 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.

<table>
<tr><th>ETAPAS</th><th colspan="4">CONDICIONES GENERALES</th><th>PONDERACIÓN/PUNTAJE</th><th>CARÁCTER DE LA ETAPA</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Verificación requisitos mínimos habilitantes</td><td colspan="4">JURIDICOS</td><td rowspan="3">HABILITADO O
NO HABILITADO</td><td rowspan="3">ELIMINATORIA</td></tr>
<tr><td colspan="4">FINANCIEROS</td></tr>
<tr><td colspan="4">TECNICOS</td></tr>
<tr><td>Factores de ponderación</td><td colspan="2">FACTORES DE PONDERACION Y CALIFICACION</td><td>OTORGAMIENTO DE PUNTAJES</td><td>ASIGNACIÓN DE PUNTAJE TOTAL</td><td colspan="2">CLASIFICATORIA</td></tr>
</table>

9.1 REQUISITOS HABILITANTES DE CONTENIDO TÉCNICO

El proponente deberá presentar el FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 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 del mismo.

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 lo 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 HABILITADO TÉCNICAMENTE.

9.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT
1	**MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS TERRAZAS.**		
1,01	Limpieza con hidro lavadora y jabón neutro	m2	500
1,02	Tratamiento de juntas, dilataciones perimetrales, fisuras con Sika Flex o similar	ml	100
1,03	Corte de poliurea suelta	m2	50
1,04	Imprimación epoxi bicomponente sin disolventes y aplicación de arena sílice en la superficie. Anexar ficha tecnicas	m2	500
1,05	Impermeabilización mediante membrana liquida de poliurea pura 100% continua sin solapes soporte estructural a 2 mm de espesor aplicación con equipo reactor mediante proyección en caliente con ELONGACIÓN À ROTURA >400% anexar ficha técnica	m2	50
1,06	Resina bicomponente poliaspártica, elástica, con contenido en sólidos >90%, resistente a intemperie y rayos UV	m2	500
1,07	Resanes y pintura muros con tipo koraza	m2	75

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.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	EL proponente junto con la oferta deberá presentar la ficha técnica de los productos y equipos que serán utilizados en la impermeabilización de las terrazas. Para lo cual deben garantizar que las características técnicas de los productos y equipos ofertados sean iguales o superiores a las condiciones establecidas en el presente proceso contractual.
2	EL proponente mediante documento adjunto firmado por el representante legal, garantizará que pondrá a disposición del INM un equipo de trabajo conformado por los profesionales de la siguiente manera: **DIRECTOR DE OBRA**: Un (1) ingeniero civil o arquitecto • Experiencia profesional: Mínima de seis (6) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. • Experiencia específica: Mínima de 2 años certificados como director de proyectos de impermeabilización de terrazas y/o cubiertas, o la presentación de certificaciones de ejecución y/o participación como director de cuatro (04) contratos relacionados con impermeabilización de terrazas y/o cubiertas. La suma de las áreas impermeabilizadas debe superar los 1600 m2. • Dedicación: 10% **RESIDENTE DE OBRA:** • Un (1) ingeniero civil o arquitecto. • Experiencia profesional: Mínima de (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. • Experiencia específica: Mínima de (1) año como ingeniero residente o inspector de obra en la ejecución de proyectos de impermeabilización de terrazas y/o cubiertas, o la presentación dos (02) certificaciones donde se demuestre la participación como residente de obra o inspector de obra en contratos relacionados con impermeabilización de terrazas y/o cubiertas. La suma de las áreas impermeabilizadas debe superar los 800 m2. • Dedicación: 100% **INGENIERO AMBIENTAL:** • Un (01) profesional o técnico o tecnólogo en ingeniería ambiental, sanitaria o afín, o profesional o técnico o tecnólogo en cualquier área del conocimiento con especialización relacionada a la gestión ambiental. • Experiencia profesional: Mínimo de dos (02) años. • Experiencia específica: Mínima de un (01) años en seguimiento ambiental a proyectos de construcción. • Dedicación: 10% **RESIDENTE SST:** • Técnico, tecnólogo o profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, o ingeniero civil o ingeniero ambiental, o arquitecto con posgrado en Seguridad y salud en el trabajo. • Experiencia profesional: Mínima dos (2) años. • Experiencia específica: Mínima de un (2) años en seguimiento al SG-SST en proyectos de construcción. • Dedicación: 10%.

	Nota: Los profesionales, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo, pueden ser la misma persona, para este caso debe cumplir con los requisitos establecidos para cada perfil, además cumplir con una dedicación mínima del 30%

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

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	El proponente deberá 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 (tener en cuenta la resolución 1151 de 2022). 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	El proponente debe garantizar por medio de certificación escrita que cuenta con personal idóneo a disposición del contrato, para la ejecución de actividades, incluidas actividades de alto riesgo.
3	El proponente debe garantizar por medio de certificación escrita que cuenta con personal idóneo a disposición del contrato, para la ejecución de actividades, incluidas actividades de alto riesgo.
4	El proponente, dentro del personal asignado deberá 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.
5	El proponente deberá presentar la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos y controles adoptada en la empresa. El documento debe ser legible.
6	El proponente deberá presentar la Matriz de elementos de protección personal adoptada en la empresa. El documento debe ser legible.

7	El proponente deberá presentar un plan en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en donde se tengan incluidas todas las actividades objeto del contrato.
8	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.

Nota: Para los numerales 5 y 6 en el evento que al proponente se le adjudique el presente proceso de selección, como requisito de ejecución contractual deberá actualizar las respectivas matrices con las actividades a ejecutar objeto del contrato, incluidas las de alto riesgo.

9.1.4 DOCUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL A PRESENTAR CON LA PROPUESTA

ÍTEM	DESCRIPCION
1	El oferente no debe registrar infracciones o sanciones en el Registro Único de Infractores Ambiental RUIA para lo cual debe anexar y 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.
2	a. El oferente anexará una certificación donde se compromete a: ● Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas. ● Asumir 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, como responsabilidad del CONTRATISTA y deberá reportarlas al Supervisor del contrato. ● Reportar cualquier emergencia ambiental, fuga, aspecto ambiental, acto o condición subestándar identificado que pueda generar un impacto ambiental negativo. ● Durante la ejecución del contrato, el contratista se compromete a mantener en orden y aseo el área donde realizarán las actividades contratadas. ● Dejar libre de residuos el área donde realizará las actividades contratadas. ● Que el personal que realizará los mantenimientos en las instalaciones del INM aplicará las buenas prácticas y los procedimientos en materia ambiental establecidos por la entidad contratante, entre otras, aquellas relacionadas a la gestión integral de residuos y uso eficiente de agua y energía, en las actividades que realizará dentro de las instalaciones del INM. ● Impartir a su personal una inducción en buenas prácticas de sostenibilidad ambiental (uso eficiente de agua y energía, gestión de residuos ordinarios, gestión de residuos peligrosos, etc.) previo al

	inicio de las actividades contractuales. Entregar el soporte correspondiente de asistencia y evaluación de la(s) actividad(es) al Supervisor designado. ● Entregar al supervisor del contrato 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. ● 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. ● Realizar la disposición final sin cargo a la entidad, de los residuos generados por la aplicación de productos químicos, retiro de membrana y/o cualquier otro residuo con características peligrosas conforme al decreto 4741 de 2005 con una empresa gestora autorizada por la autoridad ambiental competente, entregando los certificados de disposición final al supervisor. ● A que los terceros contratados para el transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos y especiales generados en las actividades de mantenimiento, tengan los respectivos permisos y/o licencias ambientales vigentes emitidas por autoridad ambiental competente. Para lo cual entregará al supervisor copia de dichos documentos de todos y cada uno de los terceros que realizan actividades de gestión de residuos peligrosos y especiales. ● Dar cumplimiento a la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. ● Se compromete a cumplir con el Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 para el transporte de mercancías peligrosas, en referencia al transporte de los residuos peligrosos y especiales generados en la actividad, para lo cual entregará los respectivos certificados de movilización al supervisor. ● Mantener disponible durante la ejecución del contrato, las hojas de seguridad en español de los insumos químicos adquiridos de acuerdo a 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. ● Almacenar las sustancias químicas conforme a la normatividad vigente aplicable de modo que se prevengan posibles daños a la salud y el ambiente. ● Entregar al supervisor los certificados, documentos y soportes que evidencien la aplicación de los requerimientos descritos anteriormente, junto al informe de actividades.

3	Anexar junto con su oferta la ficha de datos de seguridad en español del o las sustancias químicas que se utilizarán en el mantenimiento de la impermeabilización de las terrazas del INM de acuerdo a 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.

9.2 EXPERIENCIA HABILITANTE DEL PROPONENTE

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, que cumplan las siguientes condiciones:

1. **Objeto:** Los objetos de los contratos aportados deben guardar relación con el objeto del presente proceso de selección.
2. **Valor:** Cada uno de los contratos aportados, deben ser por un valor 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 tener inscritos por lo menos dos (02) de los siguientes códigos del clasificador de Bienes y Servicios.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72101500 Servicios de apoyo para la construcción
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72102900 Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721532 00 Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego.

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.
- 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.

Para las certificaciones con prestación de servicios simultáneos en la misma u otras entidades o empresas, o cuando se acredite la experiencia por contrato realizado en un mismo período de tiempo, 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, asimismo, 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 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 2023) 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

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 directa con el objeto del presente proceso de selección.
2. **Valor:** Cada uno de los contratos aportados, deben ser por un valor 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 tener inscritos por lo menos dos (02) de los siguientes códigos del clasificador de Bienes y Servicios.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72101500 Servicios de apoyo para la construcción
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72100000 Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	72102900 Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
Servicios	72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721532 00 Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego.

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.
- 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 cuales 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 comprometerá 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 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 2023) 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

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 directivo10 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.
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.

10 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

10.1 OBLIGACIONES PARA FIRMAR EL ACTA DE INICIO

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, la documentación

a) El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, la documentación donde se evidencie la formación académica (diploma del título técnico, tecnólogo o profesional), tarjeta o matrícula profesional (certificado CONTE en el caso de los técnicos electricistas), y soporte de la experiencia laboral específica requerida, **del personal que ejecutará los servicios solicitados**, en cumplimiento de lo garantizado en la certificación allegada en la propuesta (ítem 1 de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO).

b) El contratista deberá actualizar las matrices de elementos de protección personal, incluidas las de alto riesgo y Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos y controles adoptada en la empresa con las actividades a ejecutar objeto del contrato.

10.2 GENERALES:

a) Obrar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la ejecución del contrato.

b) Cumplir con el objeto y obligaciones del contrato, presentando los informes sobre el cumplimiento de éste al supervisor del contrato.

c) 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.

d) Pagar los impuestos si hay lugar a ello.

e) Hacer todas las recomendaciones que considere necesarias en relación con el desarrollo y ejecución del contrato.

f) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato, evitando dilaciones innecesarias.

g) 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.

h) No efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.

i) Dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

j) 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.

k) Satisfacer las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.
l) Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato.
m) 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.

10.3 ESPECÍFICAS:

a. Realizar la identificación y localización de las áreas a intervenir, antes de dar inicio a la ejecución en cada zona.
b. Establecer y presentar al supervisor del contrato durante los primeros 5 días calendario, el cronograma de ejecución de las actividades de obra, dentro del plazo contractual establecido.
c. Entregar los procedimientos constructivos de acuerdo a las normas técnicas establecidas para cada una de las actividades contratadas, para la aprobación por parte del supervisor del contrato.
d. Entregar al supervisor del contrato un plan de mantenimiento de las terrazas, estableciendo actividades y tiempos para su realización.
e. 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.
f. La mano de obra, materiales y herramientas necesarias, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas, así como el transporte, cargue, descargue de los equipos y materiales requeridos para la ejecución del contrato, están incluidos dentro del valor del contrato.
g. Ejecutar el contrato atendiendo a los estándares de calidad, oportunidad, seriedad y eficiencia.
h. Mantener en perfecto estado las áreas donde intervenga, en coordinación con la Entidad, deberá 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.
i. Garantizar que durante la ejecución del contrato se contará con el personal idóneo y certificado para desempeñarse en todas y cada una de las actividades contratadas.
j. Informar al supervisor del contrato cuando el personal propuesto deba ser cambiado por situaciones de caso fortuito o fuerza mayor para que sea efectuado el trámite de aprobación de la documentación del profesional propuesto por el Contratista para efectuar el reemplazo.
k. Responder al INM por los daños causados por parte del personal al servicio del contratista, en infraestructura o equipos durante la ejecución del contrato,
l. El personal del contratista deberá estar uniformado y plenamente identificado dentro de las instalaciones del INM.
m. Instalar la señalización y demarcación adecuada en las áreas intervenidas. que informe y prevenga al personal del INM sobre las actividades a desarrollar.
n. Clasificar, transportar, almacenar temporalmente y realizar la disposición final de manera segura y ambientalmente responsable de los residuos generados como resultado de las actividades desarrolladas en el marco del contrato.
o. Las demás que se asignen para el cumplimiento del objeto del contrato

10.4 AMBIENTALES

a. Identificar y cumplir la normatividad ambiental colombiana aplicable a las actividades contratadas.
b. Asumir 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, como responsabilidad del CONTRATISTA y deberá reportarlas al Supervisor del contrato.

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

d. Durante la ejecución del contrato, el contratista debe mantener en orden y aseo el área donde realizarán las actividades contratadas.

e. Dejar libre de residuos el área donde realizará las actividades contratadas.

f. El personal que realizará los mantenimientos en las instalaciones del INM debe aplicar las buenas prácticas y los procedimientos en materia ambiental establecidos por la entidad contratante, entre otras, aquellas relacionadas a la gestión integral de residuos y uso eficiente de agua y energía, en las actividades que realizará dentro de las instalaciones del INM.

g. Impartir a su personal una inducción en buenas prácticas de sostenibilidad ambiental (uso eficiente de agua y energía, gestión de residuos ordinarios, gestión de residuos peligrosos, etc.) previo al inicio de las actividades contractuales. Entregar el soporte correspondiente de asistencia y evaluación de la(s) actividad(es) al Supervisor designado.

h. Entregar al supervisor del contrato 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.

i. 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.

j. Realizar la disposición final sin cargo a la entidad, de los residuos generados por la aplicación de productos químicos, retiro de membrana y/o cualquier otro residuo con características peligrosas conforme al decreto 4741 de 2005 con una empresa gestora autorizada por la autoridad ambiental competente, entregando los certificados de disposición final al supervisor.

k. Asegurar que los terceros contratados para el transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos y especiales generados en las actividades de mantenimiento, tengan los respectivos permisos y/o licencias ambientales vigentes emitidas por autoridad ambiental competente. Para lo cual entregará al supervisor copia de dichos documentos de todos y cada uno de los terceros que realizan actividades de gestión de residuos peligrosos y especiales.

l. Dar cumplimiento a la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

m. Cumplir con el Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 para el transporte de mercancías peligrosas, en referencia al transporte de los residuos peligrosos y especiales generados en la actividad, para lo cual entregará los respectivos certificados de movilización al supervisor.

n. Cumplir con el Decreto 1609 del 31 de julio de 2002, en el evento que alguno de los insumos a utilizar en la actividad presente regulaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, para lo cual entregará al supervisor copia de:

- El programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para todo el personal que interviene en las labores de embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, manipulación, disposición adecuada de residuos, descontaminación y limpieza.

- Copia del plan de contingencia, donde se incluyan las medidas de atención de posibles derrames y fugas.

- La póliza de responsabilidad civil extracontractual de conformidad con el capítulo VIII del Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002. al supervisor.

- Soporte de cursos en manejo de sustancias químicas peligrosas en cumplimiento a la Resolución 1223 de 2014 “Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición”.

o. Mantener disponible durante la ejecución del contrato, las hojas de seguridad en español de los insumos químicos adquiridos de acuerdo a 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.

p. Almacenar las sustancias químicas conforme a la normatividad vigente aplicable de modo que se prevengan posibles daños a la salud y el ambiente.

q. Presentar copia de la revisión técnico-mecánica vigente de los vehículos que transportarán los insumos a ser usados en el mantenimiento contratado.

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

10.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

a. Deberá presentar el listado con nombre, cédula y cargo del personal asignado para la ejecución de actividades dentro del INM.
b. Deberá presentar la planilla de pago de seguridad social vigente de EPS, AFP y ARL de todos los trabajadores que participen en la actividad.
c. Deberá presentar los certificados de aptitud médica de cada trabajador con concepto “apto” de acuerdo con el cargo que desempeña. El concepto debe ser generado por un médico especialista en seguridad y salud en el trabajo.
d. Deberá adjuntar los certificados capacitación y formación en trabajo en alturas de todo el personal que participe en la actividad, incluido el del Coordinador de trabajo en alturas vigentes y conforme

a lo establecido en la Resolución 4272 de 2021.

e. Deberá 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.
f. Deberá notificar al supervisor del contrato la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo que se presenten durante el desarrollo de la actividad.
g. Deberá cumplir y estar alineado con las normas, procedimientos, estándares e instrucciones de Seguridad y Salud en el Trabajo del INM.
h. Todos los trabajadores que ejecuten trabajos en altura deben contar con los equipos definidos en la Resolución 4272 de 2021 sin que se limite a: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II. Todos los equipos para trabajo en alturas deben estar certificados.
i. Adicional a los requisitos anteriormente estipulados se requiere que el CONTRATISTA tenga Procedimientos Seguros de Trabajo, para la ejecución de las actividades contratadas con los estándares establecidos por el CONTRATISTA tales como:

- Trabajos en alturas.
- ATS- Análisis de Trabajo Seguro.
- Permisos para trabajo en altura

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN ACTIVIDADES- TAREAS DE ALTO RIESGO

- **Procedimiento de Permisos de Trabajo:** El CONTRATISTA debe garantizar un procedimiento propio sobre permisos de trabajo en alturas de acuerdo a lo dispuesto por la legislación vigente, en especial lo consignado en la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo, El CONTRATISTA debe establecer claramente la asignación de roles y responsabilidades de la totalidad de sus trabajadores dentro del esquema de permisos de trabajo (p.ej. supervisores de área, operador de área específica, y ejecutor, entre otros) y seguir los procedimientos seguros y de rescate específicos para cada tipo de trabajo. Previo a la ejecución de los trabajos el CONTRATISTA deberá elaborar un análisis de riesgos para la actividad a ejecutar usando la metodología de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) propia u otra metodología.

- **Trabajo en Alturas:** De conformidad con la Resolución 4272 de 2021 y demás normas asociadas o las que la modifiquen, todo CONTRATISTA que desarrolle trabajos en altura debe contar con un Programa de prevención y protección contra caídas de alturas que incluya la disponibilidad en sitio de los elementos y sistemas de protección, procedimientos en caso de emergencias y la competencia certificada del personal que desarrolla dichas actividades, así como de un Coordinador de trabajos en Altura designado, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene la responsabilidad para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Dentro de los criterios exigidos por el INM el Coordinador de trabajo en alturas debe ser como mínimo técnico en Seguridad y Salud en el trabajo, con licencia en Seguridad y Salud en el trabajo, curso virtual de cincuenta (50) horas no mayor a 3 años, o en su defecto curso de actualización de 20 horas, curso de nivel coordinador de trabajo en alturas y experiencia específica en tareas de alto riesgo mínima de dos (2) años, persona que deberá estar presente durante todos los trabajos o intervenciones que se realicen en el marco del contrato. El contratista entregará los respectivos documentos que permitan verificar el cumplimiento de educación, formación y experiencia, previo al inicio de los trabajos.

El Programa de prevención y protección contra caídas de alturas y su documentación anexa será entregado al INM para su verificación. Durante la ejecución de trabajos, el CONTRATISTA debe garantizar la disponibilidad y permanencia del 100% del tiempo del coordinador de trabajo en alturas para las labores objeto del contrato, que realice el permiso de trabajo y demás controles para la seguridad del personal, en todo caso la vigencia del permiso de trabajo no puede ser superior a un día. Todos los trabajadores que ejecuten trabajos en altura deben contar con certificado vigente de curso de Trabajador autorizado y los equipos definidos en la Res 4272/2021 sin que se limite a: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II. Se debe contar con un protocolo de emergencias y un procedimiento de rescate específico para la actividad, además de los elementos de ingeniería necesarios para aplicar dicho procedimiento. Todos los equipos para trabajo en alturas deben estar certificados y contar con sus respectivas hojas de vida.

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 especifico 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 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, el Decreto 1496 de 2018 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 a 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	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
A. TECNICO	A.1 EXPERIENCIA GENERAL ADICIONAL (20 PUNTOS)	30 puntos
	B.2 EXPERIENCIA ADICIONAL EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO (20 PUNTOS)	30 puntos
B. Apoyo a la industria nacional	Apoyo a la industria nacional	10 puntos
C. Apoyo a las mujeres emprendedoras	Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de contratación publica	0,25 puntos
D. Propuesta Económica	Propuesta Económica	29,75 puntos
TOTAL		**100 puntos**

A. CRITERIO TECNICO

A.1 EXPERIENCIA ADICIONAL DEL PROPONENTE:

La experiencia específica adicional se verificará con base en su inscripción el registro único de proponentes y deberá estar clasificado en los Códigos del Clasificador de Bienes y Servicios descritos en los requisitos de la experiencia específica habilitante del presente proceso contractual.

El proponente debe relacionar en el Anexo de experiencia, los contratos que pretenda hacer valer en la evaluación de su propuesta, el objeto de estos; el número del clasificador de bienes y servicios; su cuantía; demás información que se encuentre en el Anexo 5, y deberán ser diferentes de los contratos aportados para acreditar los requisitos habilitantes.

A esta evaluación se le asigna un máximo de 30 puntos.

La puntuación se asigna de acuerdo con la siguiente tabla:

Experiencia adicional del proponente	(Hasta 30 Puntos)
Por cada contrato adicional a los aportados para acreditar los requisitos habilitantes del presente proceso de selección y que guarde relación con las exigencias establecidas para el cumplimiento de la experiencia general y/o específica del mismo se asignaran 10 puntos, hasta un máximo de 3 contratos.	30

A.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO.

Puntaje por criterios de evaluación Experiencia Equipo de trabajo.

Experiencia adicional del proponente	(Hasta 30 Puntos)
La Entidad asignará un puntaje máximo de hasta treinta (30) puntos al proponente que ofrezca un técnico en aplicación de poliurea pura que acredite experiencia específica en aplicación de poliurea pura, de acuerdo a la siguiente tabla.	30

Tabla. Puntaje por experiencia del técnico de aplicación de poliurea pura

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Experiencia en aplicación de poliurea pura, cuya sumatoria de áreas intervenidas sea inferior o igual a 1000 m2	10 PUNTOS
Experiencia en aplicación de poliurea pura, cuya sumatoria de áreas intervenidas, se encuentre entre 1001 m2 y 2000 m2	20 PUNTOS
Experiencia en aplicación de poliurea pura, cuya sumatoria de áreas intervenidas sea igual o superior a 2001 m2	30 PUNTOS

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 oferentes 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 ofertas 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 componente colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos. Si una vez efectuada la calificación correspondiente, la oferta 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" 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 oferentes, 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 oferentes 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 oferentes 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 asignarán en cada uno de las circunstancias son presentados en el siguiente cuadro.

Protección a la Industria Nacional	Puntaje Máximo
*Ofrece bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos 100% nacionales o extranjeros al que aplica el principio de reciprocidad	10
Ofrece bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos extranjeros y colombianos, sin aplicación del principio de reciprocidad	5
Ofrece bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos 100% extranjeros	1

***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 (29,75 PUNTOS)

En este caso, se le asignará el máximo puntaje de VEINTINUEVE COMA SETENTA Y CINCO (29,75) PUNTOS a la propuesta que más se aproxime a la Media Aritmética de las propuestas HABILITADAS en los tres criterios: Jurídica, Financiera y Técnicamente. El Valor que se entenderá ofertado por cada proponente es el VALOR TOTAL OFERTADO POR EL SERVICIO REQUERIDO OBJETO DEL PRESENTE PROCESO, incluidos los bienes y servicios adicionales, incluido IVA y demás impuestos de Ley, 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)

Donde:

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 presentase 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 90 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 a las siguientes fórmulas:

a. Si el valor de la oferta a calificar, es SUPERIOR a MA, se procederá así: Puntaje= (MA/Pi) X 40.
b. Si el valor de la oferta a calificar, es INFERIOR a MA, se procederá así: Puntaje= (Pi /MA) X 40.

En donde:

MA: Media aritmética
Pi: Valor de la oferta a calificar

La propuesta económica debe cumplir con los siguientes requisitos.

La propuesta económica se presentará a través de la Plataforma de SECOP II, en la sección “cuestionario”, establecido para tales efectos en la plataforma, el cual deberá ser diligenciando por el proponente en su totalidad, junto con todos los datos allí indicados, teniendo en cuenta que:

- Prevalece la información diligenciada en la plataforma de SECOP II.

- El proponente deberá presentar su PROPUESTA ECONÓMICA "FORMATO No. 9 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 y demás impuestos nacionales y demás gastos asociados que origine el mismo, los cuales estarán a cargo del contratista.
- 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 éste 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 OFRECIDO 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.
- No se aceptarán ofertas económicas parciales dado que, la entidad tiene la necesidad de contratar la totalidad del servicio requerido para la correcta ejecución del contrato.

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 a 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, esta 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 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, si al terminar la aplicación de los criterios de desempate, 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:

12.2 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)

12.3 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 extrajuicio, 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.

12.4 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 a la que se refiere 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 acreditara 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)

12.5 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)

12.6 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, palanquera, 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, palanquera, Rrom o gitana.

Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igualo 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, palanquera, 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.

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).

12.7 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 de 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 está 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.

12.8 Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (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.

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

Para el caso de las Mipymes se acreditará de la siguiente manera dicha condición:

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

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.

Para la acreditación deberán observarse 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.

Para el caso de cooperativas o asociaciones mutuales:

Para la acreditación de este criterio de desempate, se verificará en el certificado de inscripción en la Cámara de Comercio de cada proponente.

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 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).

12.10 Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

Para la acreditación de este criterio de desempate, se verificará en el certificado de inscripción en

la Cámara de Comercio de cada proponente.

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 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, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

La forma de acreditar dichos porcentajes será mediante estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, o el documento que contiene el acuerdo de constitución del consorcio, de la unión temporal o del mecanismo de conformación del proponente plural.

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).

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

El proponente acreditará esta condición de desempate, con el certificado de existencia y representación legal de la sociedad en el que conste que reúne los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018. Esta norma establece que *«Tendrán la denominación de sociedad BIC todas aquellas compañías que sean constituidas de conformidad con la legislación vigente para tales efectos, las cuales, además del beneficio e interés de sus accionistas, actuarán en procura del interés de la colectividad y del medio ambiente».* Según los artículos 2.2.1.15.3. y 2.2.1.15.5. del Decreto 2046 de 2019, corresponde a las cámaras de comercio el registro de las sociedades BIC y por lo tanto son las autoridades encargadas de acreditar su existencia. Como el numeral 11 del artículo 35 exige que la sociedad BIC haga parte del segmento MIPYMES, se debe tener en cuenta además la forma de acreditación del tamaño empresarial prevista en el artículo 2.2.1.13.2.4. del Decreto 957 de 2019.

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).

12.13 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 de los artículos 2.2.1.1.1.6.1., 2.2.1.1.1.6.3 y el numeral 2º del artículo 2.2.1.2.5.2 del decreto 1082 de 2015 y con base en la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborados 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 pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: es el señalamiento de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada asumiendo su costo.

TIPOS DE RIESGOS: Definición de los tipos de riesgos, según CONPES 3714 de 2011, que se podrían presentar en el presente proceso.

Riesgos Operacionales: son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.

Riesgos Económicos: son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Riesgos Financieros: son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Riesgos Regulatorios: derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.

Riesgos de la Naturaleza: son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que pueda tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.

Riesgos Tecnológicos: son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RIESGO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y en los artículos 2.2.1.1.1.3.1, 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, y con base en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo elaborado por Colombia Compra Eficiente, el INM ha evaluado, tipificado, estimado y asignado los siguientes riesgos previsibles involucrados en la presente contratación:

La estimación consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados y que teniendo en cuenta su materialidad, requieren una valoración.

Para los efectos del presente documento, la estimación es una técnica que permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto.

A continuación, se dan a conocer la estimación cualitativa y cuantitativa del riesgo:

Calificación Cualitativa

Descripción	Obstruye la ejecución del contrato de manera trascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando mínimas se puede lograr el objeto contractual	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual
Categoría	**Insignificante**	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
Valoración	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Graduación del Riesgo

Casi cierto	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Probable	Medio	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Posible	Bajo	Medio	Alto	Alto	Extremo
Improbable	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Raro	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
	Insignificante	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**

MATRIZ DE RIESGOS

Ver Anexo Matriz de Riesgos

14. GARANTÍAS EXIGIDAS

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 de 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 a lo relacionado a continuación:

RIESGO A CUBRIR	BENEFICIARIO	AFIANZADO	VIGENCIA	CUANTIA
Cumplimiento	Instituto Nacional de Metrología- NIT-900.494.393-3	Contratista	Igual al plazo del contrato y seis (6) meses más	20%
Calidad del servicio			Igual al plazo del contrato y seis (6) meses más	20%
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes			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%
Estabilidad y calidad de la obra.			Cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra.	20%

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 el Decreto 1082 de 2015 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	INM Incluido SI/NO	Presupuesto mayor al valor del acuerdo comercial	Excepciones aplicables	Cubierto por el Acuerdo comercial	Plazo /Publicidad en el PAA
Canadá	SI	NO	NO	NO	10 días
Chile	SI	NO	NO	NO	10 días
Estados Unidos	SI	NO	NO	NO	10 días
El Salvador	SI	SI	NO	SI	No hay plazo mínimo
Guatemala	SI	SI	NO	SI	No hay plazo mínimo
Honduras	SI	NO	NO	SI	No hay plazo mínimo
Estados AELC	SI	NO	NO	NO	N/A
México	SI	NO	NO	NO	No hay plazo mínimo

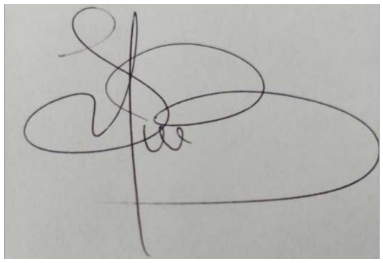
Acuerdo Comercial	INM Incluido SI/NO	Presupuesto mayor al valor del acuerdo comercial	Excepciones aplicables	Cubierto por el Acuerdo comercial	Plazo /Publicidad en el PAA
Unión Europea	SI	NO	NO	NO	N/A
Comunidad Andina de Naciones	SI	NO	NO	NO	No hay plazo mínimo

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 PUBLICA -SECOP

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.

Atentamente,



JOSÉ ALVARO BERMUDEZ AGUILAR
Secretario General

Elaboró: Javier Hernando Núñez Barón