OBJETO DE LA CONTRATACIÓN
Actualización y fortalecimiento de las especificaciones técnicas generales ET-IC-01, a partir de los resultados y análisis de los ensayos de campo y laboratorio

Tipo de Proceso de Selección	MISIONAL	X
	FUNCIONAMIENTO	

Dependencia Ordenadora del Gasto:	**Dependencia Ejecutora:**
Subdirección General de Desarrollo Urbano	Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación

Modalidad de Selección:			
Licitación:		Concurso de Méritos:	X
En caso de Selección Abreviada, marque la opción, según corresponda:			
Subasta inversa electrónica o presencial		Menor cuantía	
Proceso luego de licitación desierta		Bolsa de productos	
En caso de Contratación Directa, marque la opción, según corresponda:			
Desarrollo de actividades científicas y tecnológicas:		Prestación de Servicios: Distintos a PSP de personas naturales	
Arrendamiento y/o adquisición de inmuebles		Único oferente o proveedor:	
Contrato Interadministrativo:		Convenio Interadministrativo:	
Otro:		Cuál:	

Justificación de la modalidad de selección:
La Ley 80 de 1993, "*Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*", en su artículo 32, define que son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el citado estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, define dicho estatuto, como lo son: Contrato de Obra, Contrato de

Consultoría, Contrato de Prestación de Servicios, Contrato de Concesión y Encargo Fiduciario y Fiducia Pública.

La misma norma definió los Contratos de Consultoría como aquellos que celebren las entidades estatales, referido a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre-factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión, entre otros.

Por otra parte, la Ley 1150 de 2007 "*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos*", en su artículo 2 numeral 3, el cual fue modificado por el artículo 219 del Decreto Nacional 019 de 2012, define el Concurso de Méritos así:

"*3.* ***Concurso de méritos****. Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes mediante resolución motivada, que se entenderá notificada en estrados a los interesados, en la audiencia pública de conformación de la lista, utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso.*"

Adicionalmente, el Manual de Gestión Contractual del IDU, versión 19, con código MG-GC-06, adoptado mediante Resolución 7261 del 5 de diciembre de 2022, en su numeral 9. Modalidades y Procesos de Selección, y específicamente en el numeral 9.3.2. Concurso de Méritos, que: *"Esta modalidad de contratación aplica para los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, los estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, asesorías técnicas de coordinación y supervisión, dirección, programación y ejecución de diseños; así como también, para la gerencia de obras o proyectos, interventorías y proyectos de arquitectura"*.

Finalmente, el Decreto 1082 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional"* establece en su artículo 2.2.1.2.1.3.1 que *"Las Entidades Estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura."*, y en su artículo 2.2.1.2.1.3.2, modificado por el artículo 2 del Decreto 399 de 2021, el procedimiento que deben adelantar las Entidades Estatales que pretendan seleccionar consultores mediante la modalidad de Concurso de Méritos.

En virtud de lo anterior, la modalidad a través de la cual se seleccionará al Consultor que ejecute el objeto del contrato corresponde a un **Concurso de Méritos**, teniendo en cuenta que se trata de un Contrato de Consultoría cuyo objeto consiste en la: *"ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES ET-IC-01, A PARTIR DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO"*

Tipo de Contrato:

Obra Pública:		Construcción:		Mantenimiento:		Mixto: Estudios y diseños; y construcción	
Consultoría		Pre-factibilidad:		Factibilidad:		Estudios y diseños	
Diagnósticos:		Pruebas de Materiales:	X	Interventoría:		Corretaje de seguros	
Concesión:		Suministro:		Compraventa:		Seguros:	
Prestación de servicios: Distintos a PSP de personas naturales		Otro		Cuál			

Régimen legal aplicable:

El régimen legal aplicable al presente proceso de selección y al contrato que de él se derive será el previsto en:

- La Ley 84 de 1873. Código Civil.
- La Ley 80 de 1993, "*Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*".
- La Ley 527 de 1999, "*Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones*".
- La Ley 1150 de 2007 "*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos*".
- La Ley 1474 de 2011, "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*".
- La Ley 1882 de 2018, "*Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la Ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones*".
- El Decreto-Ley 019 de 2012, "*Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública*".
- El Decreto 1082 de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*".
- Decreto 399 de 2021 *"Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. y 2.2.1.2.3.1.14., y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional".*
- Decreto 634 de 2023 *" Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 332 de 2020, que establece medidas afirmativas para promover la participación de las mujeres en la contratación del Distrito Capital*".
- Ley 2069 de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia"
- Decreto 680 de 2021 *"Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de*

Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública".

- Decreto 1860 de 2021 *"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones"*

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN, ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

El IDU es una entidad del orden Distrital, descentralizada, adscrita al sector movilidad, encargada de atender la ejecución integral y el mantenimiento de los proyectos de infraestructura de los sistemas de movilidad y espacio público construidos en el Distrito Capital, contemplados dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) - Decreto 555 de 2021, el Plan de Desarrollo Distrital, el Plan Maestro de Movilidad y programas sectoriales, así como de las operaciones necesarias para la distribución, asignación y cobro de las contribuciones de la valorización.

Es así, que conforme a lo establecido en el artículo 8 del Acuerdo 001 de 2009, *"Por el cual se expiden los Estatutos del Instituto de Desarrollo Urbano"*, el IDU tiene dentro de sus funciones las siguientes:

a) Proponer en el marco de sus competencias a la Secretaría Distrital de Movilidad, como líder del Comité Sectorial de Movilidad, la adopción de políticas sectoriales, b) Diseñar estrategias, planes, programas y proyectos de infraestructura de los sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido, de parqueaderos públicos y de operaciones urbanas a cargo de la entidad, c) Ejecutar la construcción y mantenimiento de los proyectos de los sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido, de operaciones urbanas y de parqueaderos públicos a cargo de la entidad, d) Realizar, conforme a las disposiciones vigentes, las operaciones administrativas de cálculo, liquidación, distribución, asignación y cobro de la contribución de valorización, e) Realizar el seguimiento y control de la estabilidad de las obras, f) Realizar la supervisión, seguimiento y recibo de las obras y proyectos de infraestructura vial y del espacio público realizados en zonas a desarrollar por urbanizadores y/o terceros particulares o públicos, g) Actualizar y administrar el sistema de información de los Sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido, definidos en el POT, **h) Realizar la investigación constante de nuevas tecnologías, técnicas y normas en materia de gestión y desarrollo de la infraestructura para los sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido**, i) Desarrollar e implementar el plan de administración, mantenimiento, dotación, preservación y aprovechamiento económico del espacio público de los sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido a cargo de la entidad, j) Adquirir los predios necesarios para la ejecución de los proyectos de infraestructura de los sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido a cargo de la entidad, k) Implementar y ejecutar las estrategias, planes, programas y acciones a cargo de la entidad para el debido cumplimiento de las obligaciones en materia de atención y prevención de emergencias, de conformidad con el Plan Distrital respectivo, l) Aprobar y expedir licencias de excavación, en los términos contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial, m) Otorgar los permisos de uso temporal del espacio público a cargo de la entidad, en los términos contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial, n) Autorizar el uso temporal de los antejardines ubicados sobre ejes comerciales, previa certificación de la culminación de las obras correspondientes a los "proyectos integrales de espacio público", presentados por los interesados en ejercer actividades comerciales, o) Las demás que establezcan las normas especiales.

Por su parte, el Acuerdo 006 de 2021, del Consejo Directivo del IDU, *"Por el cual se adopta la estructura Organizacional del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones"* define dentro de las funciones asignadas a la Subdirección General de Desarrollo Urbano y la Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación, entre otras, las siguientes:

Artículo 13. Subdirección General de Desarrollo Urbano. La Subdirección General de Desarrollo Urbano tendrá las siguientes funciones:

· *(i) Liderar y orientar la investigación constante de nuevas tecnologías, técnicas y normas en materia de gestión y desarrollo de la infraestructura para los Sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU.*

Artículo 14. Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación. La Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación tendrá las siguientes funciones:

(e) Realizar la investigación constante de nuevas tecnologías, técnicas y normas en materia de gestión y desarrollo de la infraestructura para los Sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido.
(f) Diseñar y elaborar manuales de especificaciones técnicas para el desarrollo de los proyectos a cargo de la Entidad.

De acuerdo con lo anterior, la Subdirección General de Desarrollo Urbano y su Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación, han venido adelantando actividades relacionadas con el estudio constante de productos, técnicas y tecnologías aplicables al progreso de ingeniería, que buscan mejorar un proceso existente, resolver una problemática u optimizar recursos naturales, económicos o sociales, a través de la evolución de los sistemas constructivos, maquinarias, materiales, controles de calidad, entre otros, que cada vez mejoran la calidad y durabilidad de las obras en sus condiciones de operación.

Así mismo, es importante destacar que para dar cumplimiento y ejecución a su quehacer misional, el Instituto de Desarrollo Urbano cuenta con instrumentos estratégicos que permiten orientar el desarrollo de la infraestructura vial, de transporte y de espacio público del Distrito Capital, entre los que se encuentran, Decreto 555 de 2021 – Plan de Ordenamiento Territorial, el Decreto 215 de 2005 – Plan Maestro de Espacio Público y el Plan de Desarrollo Distrital PDD 2024 - 2027 *"Bogotá camina segura",* el cual tiene como objetivo, mejorar la calidad de vida de las personas.

La ejecución del contrato derivado del proceso de selección, aportará al programa 26 relacionado con *"Movilidad sostenible"* que busca *"…garantizar que la ciudadanía pueda moverse de una manera fluida y segura, que contribuya a mejorar la calidad del aire y a reducir las emisiones de GE…"*

Una vez entra en vigencia el Decreto 555 de 2021 *"Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."*, el cual, entre otras cosas determina en el Parágrafo 2° del Articulo 150 -Red de infraestructura peatonal- la adopción mediante acto administrativo del Manual de Espacio Público.

Es así como es de interés del IDU, en cumplimiento de su misionalidad, estudiar y obtener información rigurosa, estandarizada, oportuna, confiable y certera sobre los lineamientos, condiciones, criterios, procedimientos y métodos técnicos, para la ejecución de los trabajos y control de calidad sobre distintas alternativas convencionales, innovadoras y/o sostenibles aplicables a la construcción y mantenimiento de los sistemas de movilidad.

Por último, se precisa que de acuerdo con lo señalado en el artículo 4° de la Resolución 193 de 2021 expedida por Colombia Compra Eficiente "*por la cual se adoptan los documentos tipo para los procesos de selección de concurso de méritos, para contratar la consultoría de estudios de ingeniería de infraestructura de transporte",* considerando que, por un lado, se requiere incluir dentro de los requisitos habilitantes del proceso, experiencia adicional para evaluar la idoneidad respecto de la consultoría a contratar y por el otro, que los productos resultado del presente contrato no implican por sí un insumo para prefactibilidad o factibilidad de un proyecto de infraestructura de transporte, sino que son indispensables para el cumplimiento de las funciones a cargo de la DTINI, particularmente en lo referente a la actualización de especificaciones técnicas, no es posible la aplicación de los documentos tipo definidos por Colombia Compra Eficiente y por tanto, se adelantará el proceso de selección con pliegos de condiciones para consultoría definidos por el IDU.

2. MADURACIÓN DEL PROYECTO:

Conforme lo establecido en el Artículo 87. Maduración de Proyectos de la Ley 1474 de 2011, que modifica el numeral 12 del Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, la maduración de proyectos es requerida cuando el objeto de los mismos incluya actividades de ejecución de obras que deben contar con estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad del proyecto y su impacto social, económico y ambiental.

En el presente proceso no se requiere el cumplimiento del requisito de maduración del proyecto antes referido, toda vez que corresponde a un proceso de consultoría en cuyo objeto no se incluye la realización de actividades de obra

2.1 Estudios y Diseños:

Estudios y Diseños:	**FASE I**	Si		No		No Aplica	X
Estudios y Diseños:	**FASE II**	Si		No		No Aplica	X
Estudios y Diseños:	**FASE III**	Si		No		No Aplica	X
Aprobados:		Si		No			
Actualizados:		Si		No			

2.2 Verificación y trámite de permisos, licencias y autorizaciones:

TIPO DE PERMISO AUTORIZACIÓN o APROBACIÓN	INSTANCIA ANTE LA QUE SE TRÁMITE	NORMATIVIDAD QUE RIGE EL TRÁMITE
No aplica	No aplica	No aplica

3. ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LA CONTRATACIÓN

3.1 Clasificación UNSPSC

El objeto del proceso está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code/ Codificación de Bienes y Servicios de acuerdo con el Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), como se indica a continuación:

Segmento	Familia	Clase	Nombre
81	10	22	Ingeniería de transporte
81	10	15	Ingeniería civil y arquitectura
81	14	15	Control de calidad

3.2 Especificaciones técnicas del contrato:

3.2.1. Descripción

Teniendo en cuenta el interés del IDU de actualizar y fortalecer la información técnica sobre las propiedades y parámetros a disponer en las Especificaciones Técnicas Generales de materiales y construcción, se ejecutará el presente proyecto cuyo objeto es: "*Actualización y fortalecimiento de las especificaciones técnicas generales ET-IC-01, a partir de los resultados y análisis de los ensayos de campo y laboratorio*", se ejecutará el presente proyecto cuyo alcance incluye:

- Realizar los ensayos para el estudio y análisis de las características y propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales denominados como nuevas alternativas, para las etapas de caracterización, diseño de mezcla y verificación del diseño.

- Realizar los ensayos para el estudio y análisis de las características y propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales incluidos en el documento ET-IC-01 en caso de definir la pertinencia de verificación de los valores de propiedades y parámetros actualmente establecidos.

- Analizar de manera integral los resultados de ensayos que soporten la definición de valores de propiedades y parámetros.

- Identificar las opciones de mejora del documento ET-IC-01 a partir de la información suministrada por el Instituto de Desarrollo Urbano y de aquella que resulte de la recopilación de experiencias de la aplicación tanto de entidades distritales, como un muestreo representativo de los gremios asociados con la infraestructura vial y espacio público de la ciudad, tales como: laboratorios de ensayos de

materiales, proveedores de materiales, servicios y academia, respecto a materiales, equipos, procesos o procedimientos constructivos convencionales o innovadores.

· Garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos en laboratorio, mediante los controles de calidad realizados del manejo de muestras, equipos de laboratorio, personal y todas aquellos establecidos en las metodologías y procedimientos de ensayo.

· A partir del análisis integral de los resultados obtenidos y de la información recopilada ajustar los documentos de Especificaciones técnicas ET-IC-01 y elaborarlas para los nuevos materiales definidos.

- Armonizar y articular las Especificaciones técnicas generadas y actualizadas con la Base de precios unitarios de referencia del IDU.

3.2.2. Metodología y actividades por ejecutar:

Las actividades por ejecutar se distribuyen en dos etapas durante la ejecución del contrato: (i) Etapa Preliminar y (ii) Etapa de Desarrollo, considerando para cada una de ellas fases asociadas.

3.2.2.1. Etapa preliminar

· **Recopilación y análisis de información:** Esta fase corresponde a la recopilación, revisión, organización y análisis de información relacionada con las experiencias de aplicación del documento ET-IC.01, nuevas alternativas disponibles en el mercado y aplicables al desarrollo de los sistemas de movilidad, documentación nacional o internacional de referencia, y relacionada con la armonización y articulación con la Base de precios unitarios de referencia del IDU.

· **Definición del plan de trabajo, muestreo de materiales, recopilación de información, ensayos y calidad:** Partiendo de la fase anterior (Recopilación y análisis de información) y de los objetivos del proyecto, el Consultor debe elaborar para aprobación del IDU los planes de: trabajo, muestreo de materiales, recopilación de información, ensayos y calidad, los cuales determinan la ruta de ejecución de la etapa de desarrollo.

· **Gestiones del muestreo para la adquisición de materiales:** En esta fase con el propósito de obtener los insumos necesarios definidos en el plan de muestro, el Consultor debe planificar e iniciar los acercamientos y tramites respectivos ante proveedores, interventores de proyectos a cargo del IDU y cualquier otro necesario para realizar el muestreo de insumos.

3.2.2.2. Etapa de Desarrollo

Durante esta etapa se debe garantizar la implementación y estricto cumplimiento de todos los planes aprobados en la etapa preliminar o las modificaciones aprobadas durante la etapa de desarrollo.

· **Muestreo de materiales:** Esta fase comprende la recolección de muestras de materiales para la ejecución de ensayos, de acuerdo con lo definido en la etapa preliminar, lo cual servirá como aporte a la generación, actualización o complementación de Especificaciones técnicas.

- **Recopilación y análisis de información:** Consiste en el desarrollo de mesas de trabajo y/o visitas de campo planeadas o aquellas que surjan durante del desarrollo del proyecto en cumplimiento al plan correspondiente.

- **Ejecución de ensayos de campo y laboratorio:** Corresponde al desarrollo de las actividades establecidas en los procedimientos de ensayo de campo y laboratorio, siguiendo, además, las disposiciones contempladas en los planes aprobados durante la etapa preliminar o sus actualizaciones.

- **Análisis de resultados:** La información de los resultados obtenidos de la ejecución de ensayos debe ser analizada para la definición de lineamientos a incluir en el documento de Especificaciones técnicas generales.

- **Armonización y articulación de las Especificaciones técnicas actualizadas y generadas con la Base de precios unitarios de referencia del IDU:** Consiste en la recolección de información de estudio de mercado para estructuración de Análisis de Precios Unitarios – APU de los insumos contemplados en las Especificaciones técnicas generales para ser tenidos en cuenta en la Base de precios unitarios de referencia del IDU.

- **Disposición de las Especificaciones Técnicas Generales:** Producto del análisis de la información recopilada durante la Etapa Preliminar y de Desarrollo, cada especialista debe realizar la actualización o complementación de las Especificaciones del documento ET-IC-01, y aquellas de las nuevas alternativas en el formato entregado por el IDU.

- **Retroalimentación del borrador de especificaciones:** Una vez finalizada la generación, actualización o complementación de las Especificaciones técnicas generales, mediante los canales de difusión que sean definidos de manera conjunta con la Supervisión, se deben remitir a una muestra representativa de funcionarios del IDU, gremios, productores, academia y público en general externo al Instituto, con el fin de recibir las retroalimentaciones que haya lugar.

- **Socialización y transferencia de conocimiento:** Posterior al análisis de pertinencia de adopción de comentarios y/o sugerencias recibidas en la fase anterior, se debe realizar la socialización funcionarios del IDU, gremios, productores, academia y público en general externo al Instituto de las generalidades de modificaciones realizadas a las especificaciones ET-IC-01 y de aquellas nuevas especificaciones.

3.2.3. Resultados o productos:

A continuación, se establecen los productos a entregar con sus plazos, para cada una de las etapas del proyecto:

ETAPA	INFORME	FECHA DE ENTREGA
Preliminar	Informe de avance de la Etapa Preliminar	Cómo máximo, al finalizar el primer mes de ejecución del contrato.
	Informe final de la Etapa Preliminar	Como máximo, quince (15) días calendario previos a la finalización de la Etapa Preliminar.

	Informe de muestreo	Como máximo, quince (15) días calendario previos a la finalización de la Etapa Preliminar.
De desarrollo	Informe de avance N°1	Cómo máximo, al finalizar el quinto mes de ejecución del contrato.
	Informe de avance N°2	Cómo máximo, al finalizar el octavo mes de ejecución del contrato.
	Informe final de consultoría	Como máximo. quince (15) días calendario previos a la finalización del contrato.
	Informes de ensayos	Entrega mensual durante la Etapa de Desarrollo, contados a partir de inicio de la etapa.

- **Informe de avance y final de la Etapa Preliminar:** Estos informes deben contener las actividades ejecutadas, resultados obtenidos, la información generada que será la línea base para la ejecución de la etapa de desarrollo.

- **Informe de muestreo de la Etapa Preliminar:** Al finalizar la Etapa Preliminar se debe entregar un informe, en el cual se relaciona de manera detallada los ítems y cantidades ejecutadas de adquisición de materiales durante la etapa preliminar.

- **Informes de avance de la Etapa de Desarrollo:** Se debe hacer entrega de dos (2) informes correspondientes al avance de la ejecución de las actividades de la Etapa de Desarrollo. El contenido de los informes debe ser proporcional con el porcentaje de avance de la Etapa de Desarrollo, conforme al plan de trabajo aprobado.

- **Informe final de consultoría:** Se debe hacer entrega de un (1) informe que consolide el desarrollo de todas las actividades asociadas a la ejecución del proyecto y los resultados obtenidos.

- **Informes mensuales de ejecución de ensayos:** Durante la Etapa de Desarrollo se debe entregar mensualmente un informe de ejecución de ensayos, de acuerdo con el avance del plan de ensayos, donde se incluyan los informes de laboratorio.

- **Informes mensuales de muestreo de la Etapa de Desarrollo:** De darse el caso en que se realice la adquisición de materiales adicionales a los de la Etapa Preliminar, de acuerdo con las necesidades del proyecto y el plan de muestreo, se debe presentar de manera mensual el informe de muestreo de materiales.

- **Informes de seguimiento semanal:** Semanalmente se debe entregar, durante los comités de seguimiento del proyecto, los informes semanales de consultoría en el formato establecido por el IDU.

8.3 Plazo total y por actividades o etapas:

El plazo de ejecución del contrato será hasta por el término de doce (12) meses, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y

ejecución establecidos en el Artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y los demás que se señalen al respecto en el Pliego de Condiciones.

El plazo para la ejecución del contrato se detalla según las etapas definidas en el numeral 3.2 del presente documento, como se muestra a continuación:

ETAPA	DURACIÓN
Preliminar	Dos (2) meses.
De desarrollo	Diez (10) meses.

Nota:

a. La Etapa de Desarrollo no puede iniciar sin que se hayan aprobado los productos que se obtienen en la Etapa Preliminar. En caso en que los productos de la Etapa Preliminar se aprueben previo a la finalización del plazo contractual previsto para la misma, se podrá iniciar la Etapa de Desarrollo.
b. Cuando las actividades de la Etapa Preliminar no se logren ejecutar durante el tiempo contemplado para ello y no se obtenga la aprobación de los productos de esta etapa por causas imputables al Consultor, este será responsable de las consecuencias que ello genere en el avance y ejecución de la etapa de desarrollo y, en general, del contrato.

3.4 Obligaciones técnicas específicas del contratista:

Las obligaciones están contenidas en la minuta del contrato que se adjunta como documento anexo al Estudio Previo y que hace parte integral mismo.

El Contratista debe cumplir con las disposiciones contenidas en el Anexo 1. Anexo Técnico Consultoría, capítulos, Apéndices técnicos y demás documentos del proceso, además de las derivadas de la esencia y naturaleza del Contrato, de la ley, de las señaladas en el Pliego de Condiciones y de las establecidas en el Manual de Gestión de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU versión vigente a la suscripción del contrato.

Así mismo, deberá vincular y mantener un mínimo de mujeres para la ejecución del contrato, de conformidad con los porcentajes establecidos en el Decreto 634 de 2023 *"Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 332 de 2020, que establece medidas afirmativas para promover la participación de las mujeres en la contratación del Distrito Capital"* y la Circular 013 del 15 de abril del 2021 expedida por la Secretaría Distrital de la Mujer, garantizando que la vinculación se realizará con plena observancia de las normas laborales o contractuales aplicables.

El Consultor, además de las derivadas del objeto del contrato, de lo contenido en el pliego de condiciones, los estudios y documentos previos, ficha técnica y la ley, tendrá las siguientes obligaciones específicas:

A. OBLIGACIONES PREVIAS A LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO

1. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, el Plan Anual de Caja (PAC).

2. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, el programa detallado de la Etapa Preliminar, elaborando un cronograma de ejecución de las actividades en función de la duración de la etapa, así como los hitos para la entrega de los productos requeridos y actividades puntuales.

B. OBLIGACIONES DE ENTREGA DE HOJAS DE VIDA

El Consultor deberá entregar a la SUPERVISION, las hojas de vida del recurso humano requeridas para la ejecución del contrato y obtener la aprobación dentro de los tres (3) primeros días posteriores a la firma del acta de inicio.

PARÁGRAFO: En caso de no ser aprobada alguna hoja de vida, se debe subsanar observaciones y presentar la nueva hoja de vida dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la notificación de no aceptación.

C. OBLIGACIONES EN LA ETAPA PRELIMINAR

1. Dar inicio a todas las actividades de la Etapa Preliminar inmediatamente se suscriba el acta de inicio del contrato.
2. Elaborar y presentar al IDU, según la normatividad vigente, el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicable al contrato y sus actividades.
3. Realizar la recopilación, revisión y análisis de información documental y/o de campo descrita en el Anexo técnico de consultoría.
4. Atender las visitas del personal designado por la supervisión del contrato que se realicen durante el desarrollo de las actividades, ya sea en las actividades muestreo, ejecución de ensayos o las relacionadas con procesos en oficina.
5. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, los planes de trabajo, muestreo, recopilación de información, ensayos y calidad.
6. Realizar la adquisición de materiales necesarios para la ejecución de ensayos de campo y laboratorio.
7. Presentar para aprobación del IDU el programa detallado de trabajo de la Etapa de Desarrollo, elaborando un cronograma de ejecución de las actividades en función de la duración de la etapa, incluyendo el tiempo destinado para cada fase y el ciclo de gestión de aprobación de los productos asociados.
8. Participar, y poner a disposición del proyecto inmediatamente se suscriba el acta de inicio del contrato, todos los equipos y el personal requerido para la ejecución de las actividades de la etapa de desarrollo.
9. Asistir a los comités técnicos que sean requeridos por el IDU o aquellos que sean necesarios en el desarrollo de la etapa.
10. Realizar el balance semanal de avance de ejecución del contrato para socializar el comité de seguimiento, conforme a los lineamientos establecidos por el IDU.
11. Realizar el estricto control de calidad a los productos presentados al IDU.
12. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y retroalimentación, el informe de avance de la Etapa Preliminar de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Anexo Técnico y demás documentos que hacen parte integral del contrato.
13. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, el informe final de la Etapa Preliminar y el informe de muestreo de la Etapa Preliminar de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Anexo Técnico y demás documentos que hacen parte integral del contrato.

D. OBLIGACIONES EN LA ETAPA DE DESARROLLO

1. Iniciar todas las actividades de la Etapa de Desarrollo inmediatamente se obtenga la aprobación del informe final de la Etapa Preliminar.
2. Implementar y cumplir con lo aprobado en los planes de trabajo, muestreo, recopilación de información, ensayos, calidad y en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo aprobados durante la etapa preliminar.
3. Poner a disposición del proyecto, todos los equipos que se requieran para la ejecución de ensayos, así como las herramientas para el procesamiento y análisis de resultados.
4. Ejecutar los ensayos de campo y laboratorio para el estudio de materiales, en el marco del cumplimiento de los planes de trabajo, ensayos y calidad.
5. Realizar la recopilación, revisión y análisis de información obtenida en recorridos de campo o de tipo documental en el marco del cumplimiento del plan de recopilación de información., complementaria a la recopilada durante la etapa preliminar.
6. Analizar la información obtenida de la recopilación, ejecución de ensayos y cualquier otra que surja durante el desarrollo del contrato.
7. Realizar la recopilación de información y posterior estructuración de Análisis de Precios Unitarios para la armonización y articulación de las Especificaciones técnicas actualizadas y generadas, con la Base de precios unitarios de referencia del IDU.
8. Atender las visitas del personal designado por la supervisión del contrato que se realicen durante el desarrollo de las actividades, ya sea en las actividades muestreo, ejecución de ensayos o las relacionadas con procesos en oficina.
9. Ejecutar las actividades de la Etapa de Desarrollo conforme a los lineamientos establecidos en el Anexo Técnico y demás documentos que hacen parte integral del contrato.
10. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, los informes de avance y final de consultoría, según lo establecido en el Anexo Técnico y demás documentos que hacen parte integral del contrato.
11. Elaborar y presentar al IDU, para revisión y aprobación, los informes mensuales de ensayos y muestreo, según lo establecido en el Anexo Técnico y demás documentos que hacen parte integral del contrato.
12. Asistir a los comités técnicos que sean requeridos por el IDU o aquellos que sean necesarios en el desarrollo de la etapa.
13. Realizar el estricto control de calidad a los productos presentados al IDU.
14. Realizar el balance semanal de avance de ejecución del contrato para socializar el comité de seguimiento, conforme a los lineamientos establecidos por el IDU.
15. Analizar técnicamente la retroalimentación de las especificaciones recibida por parte del IDU, gremios, academia y público en general, y brindar respuesta de la acción tomada para el documento final de Especificaciones técnicas.
16. Realizar la socialización y transferencia de conocimiento de los resultados obtenidos de la ejecución del contrato, a los funcionarios que designe el IDU, gremios, academia y público en general, por lo menos en una sesión.

E. OBLIGACIONES TÉCNICAS TRANSVERSALES A TODAS LAS ETAPAS DEL CONTRATO

E.1. OBLIGACIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CICLO DE GESTIÓN, APROBACIÓN DE PRODUCTOS

Todos los productos del contrato deberán cumplir el ciclo de gestiones que se detallan a continuación, con el fin de que puedan ser recibidos a satisfacción.

El CONSULTOR debe armonizar los tiempos y trámites de gestión de cada producto contemplando los tiempos de revisión de la SUPERVISIÓN dentro de su Plan Detallado de Trabajo. Los productos no se podrán recibir a satisfacción por parte del IDU sino se ha completado el ciclo de gestión sobre cada uno de ellos. Este ciclo puede desarrollarse en términos diferentes para cada producto desde el inicio del contrato y hasta el plazo previsto en el Plan Detallado de Trabajo para la entrega de los productos.

El valor y alcance del cumplimiento de las obligaciones previstas en la presente cláusula, son de exclusiva responsabilidad del CONSULTOR, de acuerdo con lo previsto en la Matriz de Riesgos.

1. Presentar los productos con el contenido y lineamientos dados en el Anexo Técnico Separable
2. Atender las observaciones presentadas por la Supervisión, realizar y presentar los ajustes pertinentes, hasta alcanzar la versión definitiva de los productos, sin exceder los plazos establecidos en el Plan Detallado de Trabajo
3. Hacer entrega de la información de los productos conforme a las normas de la ley de Archivo, los Manuales, Guías, Planes y procedimientos del IDU vigentes, de Gestión Documental del IDU u lo solicitado en los Pliegos de condiciones.

a. Gestión de aprobaciones:

Durante todo el plazo de ejecución del contrato, EL CONSULTOR deberá gestionar la obtención de las aprobaciones o trámites correspondientes de los productos que elabore. Los productos del contrato serán aprobados por el supervisor.

La Supervisión debe recibir y aprobar los productos verificando el cumplimiento de las normas técnicas y especificaciones vigentes a que haya lugar. Para ello contarán con un plazo de diez (10) días hábiles a partir del recibo por parte del CONSULTOR o dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su envío, para el caso del informe final.

La aprobación de los productos previstos en este Contrato por parte del Supervisor en ningún caso se interpretará como una renuncia por parte del IDU de cualquiera de los derechos emanados del contrato, ni eliminará ninguna de las responsabilidades del CONSULTOR derivadas de este y de las normas aplicables.

E.2. OBLIGACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Adicionales a las obligaciones establecidas en el Manual de Supervisión e interventoría, el CONSULTOR tiene la responsabilidad de obtener toda la información necesaria relativa al proyecto para el cumplimiento de su objeto contractual como se indica en el pliego de condiciones del proceso, de acuerdo con la normatividad sobre su alcance y el contenido general que se incluye en los documentos del proceso.

Los productos que entregue el CONSULTOR deberán ser coherentes e integrarse a toda la documentación antecedente que se haya puesto en su conocimiento el IDU o que haya investigado para cumplir con las especificaciones técnicas y normas legales, reglamentarias pertinentes. El CONSULTOR tiene una obligación de resultado, en tal sentido debe garantizar la calidad de los productos que entregue y, para ello, debe realizar todas las actividades de recolección de información e investigación que considere necesarias.

E.3. OBLIGACIONES EN MATERIA AMBIENTALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).

Además de las establecidas en el Manual de Supervisión e Interventoría:

1. Implementar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada una de las actividades establecidas para el desarrollo del proyecto.
2. Conocer, divulgar y aplicar la política ambiental y en seguridad y salud en el trabajo establecida por el IDU al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgos para la salud y la seguridad del personal o impactos al ambiente.
3. Entregar a la Supervisión dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la aprobación que esta otorgue sobre las hojas de vida, copia de los contratos laborales y/o de prestación de servicios, Certificado médico de aptitud laboral de ingreso y/o periódico, notificación de derecho a examen de retiro o de egreso, notificación de riesgos y certificado de las afiliaciones al Sistema General de Seguridad Social Integral del recurso humano exigido contractualmente, la copia del acta que evidencie que se realizó la inducción al personal y los demás documentos para vinculación del personal del Pliego de condiciones.
4. Elaborar e implementar los programas, procedimientos, planes y demás documentos y medidas Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo requeridos por la Supervisión y/o el IDU durante el transcurso del contrato.
5. Elaborar y entregar en la etapa preliminar para aprobación de la Supervisión, según la normatividad vigente el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable al proyecto, donde se incluya (los indicadores, horas hombre trabajado mes, estadísticas de accidentalidad, entre otros).
6. Realizar el estudio de clasificación de riesgos de la ARL, según la estructura de cargas y funciones de todos los especialistas y personal técnico y auxiliar mínimo requerido.

E.4. OBLIGACIONES DE LOGÍSTICA, MATERIALES Y EQUIPO

El CONSULTOR, por su cuenta y riesgo, se obliga a suministrar, instalar, mantener y utilizar toda la logística, equipos y toda actividad o insumo de cualquier orden, necesarios para la ejecución de este contrato, sea en forma temporal o permanente, hasta la fecha de terminación del mismo.

1. Disponer de los vehículos u otros medios de transporte utilizados para la movilización del personal y equipos, y de contar con todos los permisos, autorizaciones, controles, dispositivos, medidas preventivas y requisitos exigidos por el Ministerio de Transporte y demás autoridades competentes. Cualquier falta en el objetivo del proyecto por este aspecto será responsabilidad exclusiva del CONSULTOR.
2. Disponer de la totalidad de los programas de computador y demás bienes intangibles protegidos por normas de propiedad intelectual, debidamente licenciados, para la ejecución del contrato.
3. La utilización de software no licenciado por parte del CONSULTOR dará lugar a las multas previstas en el Contrato, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal del CONSULTOR dispuesta en la ley

colombiana. En todo caso, el CONSULTOR mantendrá indemne al IDU por cualquier reclamación relacionada con el uso de patentes, permisos o licencias y responderá frente a terceros por el uso de las mismas.

4. Los funcionarios autorizados del IDU, el SUPERVISOR y toda persona designada por ellos, deberán tener libre acceso a todos los lugares, equipos y sistemas utilizados para la ejecución del contrato, y el CONSULTOR deberá proporcionar todas las facilidades y toda la ayuda que corresponda para hacer efectivo dicho derecho de inspección y vigilancia.
5. En todo momento, los equipos, elementos, insumos y materiales que utilice el CONSULTOR, sus agentes y subcontratista estarán bajo su entera responsabilidad durante el plazo de vigencia de este contrato. Por lo tanto, cualquier daño o perjuicio causado por los equipos, los elementos, los insumos o los materiales empleados por el CONSULTOR a terceras personas, lo hará responsable frente a éstas y, en todo caso, mantendrá indemne al IDU por concepto de cualquier reclamación.

F. OBLIGACIONES EN MATERIA DE PERSONAL

Todo el personal profesional, técnico y administrativo necesario para el desarrollo del objeto del contrato será vinculado y/o removido por el CONSULTOR, quien es el único responsable por la vinculación del personal y deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación de personal colombiano y extranjero y con aquellas que reglamentan las diferentes profesiones.

a. Personal mínimo

1. Tener aprobado el personal requerido para adelantar la actividad y/o etapa correspondiente, en el momento establecido en el Manual de Interventoría y/o supervisión. Para lo anterior deberá entregar, a la Supervisión, la documentación requerida para verificar el cumplimiento puntual de la presente obligación.
2. Durante todo el plazo de ejecución del Contrato y para el cabal cumplimiento de sus obligaciones, el CONSULTOR deberá mantener el personal mínimo que cumpla con la formación académica, experiencia general, experiencia específica, y demás términos descritos en el Anexo sobre Información del Personal del Proyecto, en el pliego de condiciones, sus anexos y demás documentos que integran el proceso, la oferta presentada y el presente contrato.
3. El CONSULTOR sólo podrá sustituir el personal mínimo, con la autorización previa, expresa y escrita del Supervisor, o cuando el IDU así lo solicite por el bajo o deficiente cumplimiento de las actividades a su cargo, siempre y cuando el personal que lo reemplace cumpla con las condiciones previstas en el Anexo sobre Información del Personal del pliego de condiciones y demás documentos del proceso.
4. Se deberá garantizar la contratación del profesional SST en la ejecución de todas las etapas del contrato, para la elaboración y seguimiento de los productos SST.
5. El CONSULTOR deberá vincular el personal mínimo exigido en el proceso; en caso que el CONSULTOR estime necesidades de personal adicional que se requiera, lo asumirá por su cuenta y riesgo.
6. El incumplimiento de la obligación de mantener el personal mínimo en los términos previstos en la presente Cláusula y en el Anexo sobre Información del Personal del pliego de condiciones o los demás documentos que integran el proceso, generará el inicio de los procesos administrativos sancionatorios a que haya lugar.

b. Acreditación del personal mínimo.

El CONSULTOR deberá acreditar ante el SUPERVISOR que cuenta con el personal mínimo exigido y previamente aprobado de conformidad con lo establecido en el presente contrato, el pliego de condiciones, documentos del proceso, y en los Manuales del IDU vigentes durante la ejecución del contrato.

Así mismo, para la realización efectiva de los trabajos, todos los profesionales asignados a esas labores que, de acuerdo con la ley, así lo requieran deberán contar con la tarjeta profesional, con la licencia especial temporal o con el permiso temporal, vigentes según corresponda.

Si durante la ejecución del contrato, se presenta el caso de modificaciones en la plantilla de personal ya aprobado por la SUPERVISION, el CONSULTOR deberá allegar las hojas de vida correspondientes, para ser aprobadas por el SUPERVISOR dentro de los términos contractuales, el cual deberá cumplir con las condiciones previstas en el Anexo Técnico Separable, del pliego de condiciones y demás documentos del proceso. El personal a reemplazar no podrá retirarse del cumplimiento del rol asignado hasta tanto no inicie actividades su reemplazo.

c. Actuación del Director del Proyecto

El Director del Proyecto del CONSULTOR aprobado por el IDU, deberá estar autorizado para actuar en su nombre y para decidir con el SUPERVISOR cualquier asunto relativo a la ejecución de este contrato, de acuerdo con las cláusulas aquí previstas.

d. Inexistencia de relación laboral entre el IDU y el CONSULTOR o su personal

Este contrato es de naturaleza Estatal, regida por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, y sus decretos reglamentarios, por lo tanto, el **CONSULTOR** ejecutará el presente contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante la ejecución del contrato será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del proceso de selección y, entre el **CONSULTOR**, el personal que éste contrate y el IDU no existe, ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el **CONSULTOR** responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el **CONSULTOR** deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos profesionales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 100 de 1993, sus decretos reglamentarios, el artículo 50 de la Ley 789 de 2000 si es persona jurídica y la Ley 828 de 2003 en caso de que sea persona natural y el artículo 23 de la Ley 1160 de 2007.

PARÁGRAFO PRIMERO: Por las razones anteriormente expuestas, el IDU se exime del pago de cualquiera de estas obligaciones, que asumirá el CONSULTOR, el cual expresamente exime al IDU de las mismas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Lo pactado en esta cláusula se hará constar expresamente en los contratos que celebre el CONSULTOR con el personal que emplee para la ejecución de este contrato.

e. Subcontratos

El CONSULTOR podrá subcontratar parcialmente la ejecución del contrato con personas naturales o jurídicas que tengan la idoneidad y capacidad para desarrollar la actividad subcontratada. No obstante, lo anterior, el CONSULTOR continuará siendo el único responsable ante el IDU por el cumplimiento de las obligaciones del contrato. El CONSULTOR es el único responsable ante el IDU de la celebración de subcontratos. En todo caso, el IDU se reserva el derecho a solicitar al CONSULTOR cambiar al (los) subcontratista(s) cuando, a su juicio, éste(os) no cumpla(n) con las condiciones mínimas necesarias para la ejecución del (las) labor(es) subcontratadas.

G. OBLIGACIONES DE PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO (PDT-CRONOGRAMA)

Dentro de los plazos establecidos en el Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU vigente durante la ejecución del presente contrato, el CONSULTOR deberá presentar al SUPERVISOR el Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma) del contrato que incluye la entrega de productos, el cual debe presentarse por capítulos, subcapítulos, Ítem e igualmente, de manera detallada por actividades y/o subproductos, que permita dar cumplimiento a los términos de este contrato, los pliegos de condiciones, capítulos, anexos y demás documentos del proceso, el cual deberá contener como mínimo los elementos establecidos en la guía de entrega de productos del IDU de la etapa que corresponda y que le apliquen al proyecto con la normatividad vigente.

El SUPERVISOR deberá formular las observaciones al Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma) entregado por el CONSULTOR, las cuales deberán ser atendidas por el CONSULTOR dentro de los plazos establecidos en el Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU vigente durante la ejecución del presente contrato.

Si el SUPERVISOR no formula observaciones al Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma), dentro del término al que se refiere el inciso anterior, éste se entenderá aprobado. Lo anterior no obsta para que en cualquier momento de la ejecución del contrato en que el IDU adviertan que el PDT no permite cumplir con las obligaciones previstas en este contrato, puedan exigir al CONSULTOR la corrección del Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma), el cual deberá ser corregido y entregado en un plazo máximo de dos (2) días hábiles contados desde el día siguiente al requerimiento del IDU y/o del SUPERVISOR.

El Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma), debe incluir las actividades y productos de todas las áreas especificadas en los documentos del contrato o de las obligaciones para su cumplimiento.

Las actividades y entregas definidas en el PDT- cronograma son de estricto cumplimiento en los tiempos establecidos.

El incumplimiento de cualquiera de los plazos o actividades previstos en el Plan Detallado de Trabajo (PDT-Cronograma) en cualquier etapa de ejecución del contrato así como en los porcentajes establecidos en los manuales de la entidad, dará lugar al inicio de los procedimientos administrativos sancionatorios a que haya lugar.

H. OBLIGACIONES EN LA ETAPA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

1. Suministrar oportunamente a la SUPERVISIÓN, la información requerida para la elaboración del acta de liquidación del contrato. Para el efecto, las partes, durante el plazo de ejecución del contrato, podrán recopilar información relevante a la finalización de cada Etapa, que permita consolidar la Liquidación del Contrato dentro del plazo previsto para cumplir con esa obligación.
2. Elaborar y entregar a la SUPERVISIÓN el Informe Ejecutivo del desarrollo del contrato, haciendo una síntesis completa de la misma según lo descrito en los Manuales, Guías, Planes y Procedimientos del IDU vigentes durante la ejecución del contrato o el documento que los modifique, sustituya o sea equivalente en dichas temáticas al interior del IDU, y lo exigido en el presente contrato.
3. Atender los requisitos que apliquen para este contrato en la fase de liquidación contenidos en el Manual Gestión Contractual y de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU vigente, o el documento que lo modifique, le sustituya o sea equivalente en dichas temáticas al interior del IDU, y lo exigido en el contrato.
4. Los productos documentales finales del contrato se deben entregar únicamente en forma digital, avalados mediante firma digital por el director de proyecto, especialistas, residente y topógrafo. Estos documentos deben cumplir con lo establecido por el IDU.
5. Suscribir el Acta de Liquidación del Contrato con el IDU, asumiendo así plena responsabilidad por la veracidad y calidad de la información contenida en dicha acta, garantizando el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales de acuerdo con la normatividad vigente y los manuales de la entidad.

3.5 Lugar de ejecución del contrato.

El lugar de ejecución del proyecto no posee localización específica, por lo que se considera que el área de influencia directa abarca la totalidad de Bogotá D.C.

3.6 Visitas.

¿Requiere programar visita de los interesados al lugar de ejecución del contrato?

S[ ] No[X]

En el marco de la verificación y evaluación de las ofertas ¿se requiere visita del IDU para verificación de información a las instalaciones o sedes del Proponente o cualquier otro aspecto de las ofertas?

S[ ] No[X]

3.7 Aval.

Para las contrataciones que impliquen el desarrollo de actividades catalogadas como ejercicio de ingeniería, las ofertas deberán contar con el respectivo Aval (en caso de requerirse, marcar con una X) el (los) profesional (es) que pueden avalar la propuesta:

N/A		Arquitecto	
Ingeniero Civil	X	Ingeniero de Transporte y Vías	
Otro:		Cuál:	

4. ESTUDIO DEL SECTOR

El análisis económico del sector que se ha realizado para el presente proceso, se encuentra en el documento: ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO DE LA CONSULTORÍA, del presente estudio y documento previo, dando cumplimiento a lo definido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, en el cual se establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo al objeto de los procesos de contratación que desee adelantar en cada vigencia, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

5. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO, FORMA DE PAGO Y RECURSOS.

5.1 Análisis que soporta el valor estimado del contrato

El valor estimado del proyecto se calculó según su alcance y teniendo en cuenta lo establecido en la Guía GU-DP-017 *"Elaboración de presupuestos para contratos de consultoría, construcción, conservación y apoyo a la gestión".*

Para el cálculo se consideró el siguiente análisis:

· **VALOR A PAGAR POR PRECIO GLOBAL**

Se estimó el presupuesto global de los servicios de consultoría requeridos con base en el personal mínimo requerido del proyecto, y en los costos a tener en cuenta para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, así:

· **A.1. PARA EL PERSONAL:**

- "Personal/mes (Caracterizado por categorías, especialidad y/o grado técnico según las necesidades específicas de cada proyecto)", análisis de datos conforme al alcance del proyecto, factor multiplicador (el cual incluye las prestaciones sociales inherentes a los sueldos, imprevistos, costos de operación propia de la oficina del consultor, costos financieros, costos de perfeccionamiento del contrato y utilidad razonable del consultor).

De acuerdo con las necesidades del proyecto y las funciones a desarrollar por cada cargo, se estimó el siguiente personal mínimo requerido:

Cantidad	DESCRIPCIÓN	Categoría	N° SMLMV
1	Director	3	7,78
2	Especialista Infraestructura vial y pavimentos	4	6,62
1	Especialista Geotecnia	4	6,62
1	Especialista Estructural	4	6,62
1	Especialista en Urbanismo y espacio público	4	6,62
2	Profesional en presupuestos	5	5,98
1	Profesional Coordinador de Laboratorio	5	5,98
1	Profesional en Programación	5	5,98
2	Ingeniero de Apoyo de presupuestos	7	4,03
1	Ingeniero de Apoyo de laboratorio	7	4,03
2	Ingeniero de Apoyo	7	4,03
1	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo	7	4,03
2	Auxiliar de Ingeniería	No Aplica	2,19
1	Personal auxiliar técnico	No Aplica	1,17

- **A.2. PARA LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:**

Se incluyeron los costos correspondientes a los exámenes médicos de salud ocupacional de ingreso y retiro para todo el personal del proyecto.

Debido a que es un proyecto que no involucra actividades de obra, no se requiere incluir costos para otro tipo de elementos de seguridad y salud en el trabajo, tales como guantes, cascos, botas de platina, overoles, etc.

El **VALOR A PAGAR POR PRECIO GLOBAL** fue el resultado de realizar la sumatoria de todo el personal mínimo requerido para el proyecto con sus dedicaciones totales y multiplicar por los respectivos salarios según precios consignados en el Sistema de Precios de Referencia del IDU, más la sumatoria de los costos de exámenes médicos de salud ocupacional de ingreso y retiro del personal del proyecto.

- **VALOR PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES (A PRECIO UNITARIO)**

La entidad estimó el costo de las actividades a ejecutar para la realización de ensayos de laboratorio y adquisición de material durante el contrato, mediante la información dispuesta en el Sistema de Precios de Referencia del IDU. No obstante, durante la identificación de metodologías de ensayo y materiales disponibles en el Sistema en mención, fueron reconocidos algunos no disponibles, que por la necesidad de ser susceptibles a ser tenidos en cuenta para alcanzar los objetivos del proyecto se desarrolló la metodología descrita a continuación.

El Instituto realizó el proceso de acopio de información del precio de los insumos a incluir en dicho sistema (estudio de mercado para las condiciones propias del proyecto), mediante correos electrónicos enviados a proveedores de ensayos y materiales. Este estudio fue realizado entre el 02 de febrero y el 15 de marzo de 2024; y como resultado del mismo se obtuvo el siguiente balance:

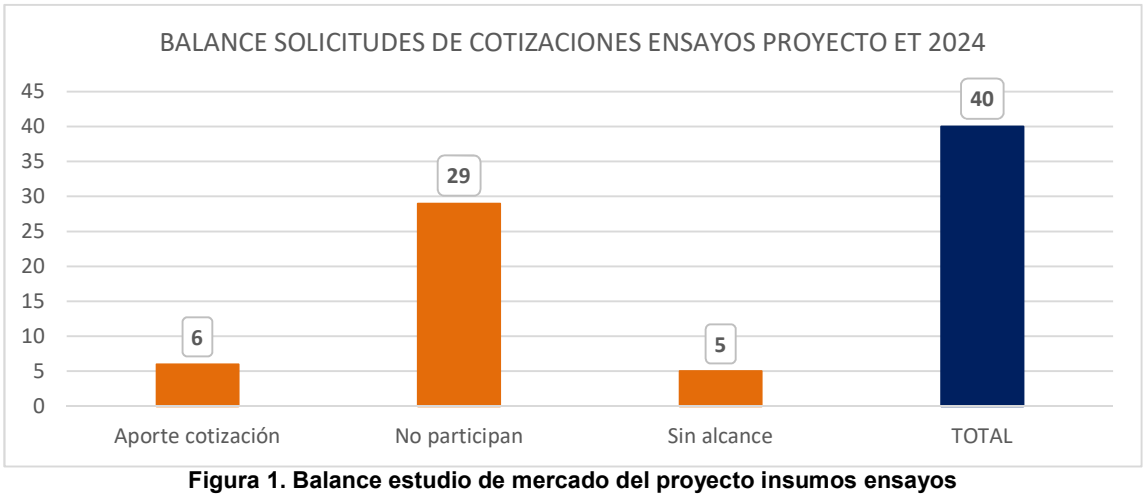


Figura 1. Balance estudio de mercado del proyecto insumos ensayos
Fuente: Propia

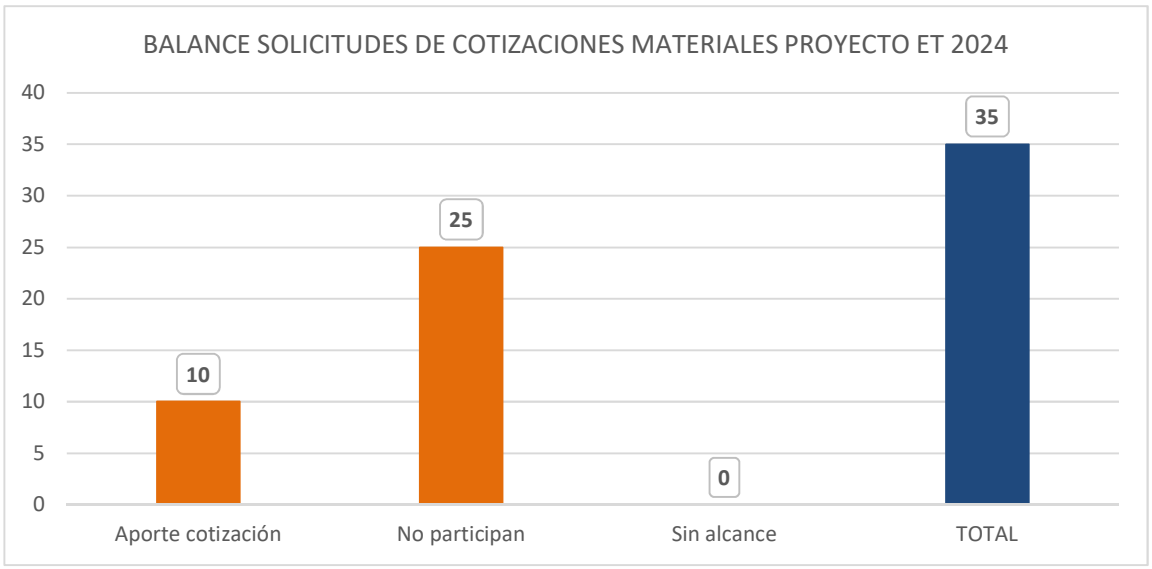


Figura 2. Balance estudio de mercado del proyecto insumos materiales
Fuente: Propia

Posterior a la recepción de las cotizaciones, se realizó un análisis de la información recibida. En este análisis se identificaron y separaron los precios de los diferentes insumos que se requirieron cotizar, y adicionalmente, se realizó un análisis estadístico con el objetivo de identificar la tendencia, la variabilidad y los posibles datos atípicos en los precios cotizados. En este análisis se realizó el cálculo del promedio, la desviación estándar y el intervalo de confianza obtenido (límite superior e inferior).

A partir del anterior análisis estadístico, se excluyeron los datos que se encuentran por fuera del intervalo de confianza y se estableció el valor final para cada actividad a ejecutarse durante el proyecto.

Con base en lo anterior, se dispusieron la totalidad de los insumos para la estructuración del proyecto para posteriormente estimar el presupuesto de los precios unitarios (ítems: ensayos y materiales) requeridos, a partir de lo publicado en la Base de Datos de Precios de Referencia de los insumos para la Construcción de las Obras de Infraestructura Vial y de Espacio Público del Distrito Capital disponible para consulta en el siguiente link: HTTPS://WWW.IDU.GOV.CO/PAGE/SIIPVIALES/ECONOMICO/PORTAFOLIO

Las tipologías de ensayo, la cantidad de repeticiones por tipología de ensayo y cantidad de materiales muestreados fueron estimados por la entidad, teniendo en cuenta la naturaleza de los materiales y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

· B.1. INSUMOS DE ENSAYOS

Valores unitarios insumos ensayos

SOPORTE BOLSA GLOBAL PARA ACTIVIDADES			
CÓDIGO IDU	**ACTIVIDADES**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO SIN IVA**
ESPACIO PÚBLCIO			
Loseta de concreto permeable			
9401	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. RESISTENCIA A LA FLEXOTRACCION - MODULO DE ROTURA. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.4.	UN	$ 51.400,00
9402	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. ABSORCION DE AGUA Y DENSIDAD. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.3.	UN	$ 35.000,00
9404	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA ABRASION DE MATERIALES PARA PISOS Y PAVIMENTOS, MEDIANTE ARENA Y DISCO METALICO ANCHO. (LOSETAS DE CONCRETO). Norma técnica: NTC-5147-02.	UN	$ 67.000,00
10957	METODOS PARA MUESTREO Y ENSAYOS DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA. EFLORECENCIA. Norma técnica: NTC-4017-18 numeral 12.	UN	$ 51.865,00
10962	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. DIMENSIONAMIENTO. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.2.10.	UN	$ 36.600,00
Loseta de fibra de vidrio			
9401	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. RESISTENCIA A LA FLEXOTRACCION - MODULO DE ROTURA. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.4.	UN	$ 51.400,00
9402	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. ABSORCION DE AGUA Y DENSIDAD. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.3.	UN	$ 35.000,00
9404	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA ABRASION DE MATERIALES PARA PISOS Y PAVIMENTOS, MEDIANTE ARENA Y DISCO METALICO ANCHO. (LOSETAS DE CONCRETO). Norma técnica: NTC-5147-02.	UN	$ 67.000,00

10962	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. DIMENSIONAMIENTO. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.2.10.	UN	$ 36.600,00
Prefabricado de gran formato			
9401	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. RESISTENCIA A LA FLEXOTRACCION - MODULO DE ROTURA. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.4.	UN	$ 51.400,00
9402	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. ABSORCION DE AGUA Y DENSIDAD. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.3.	UN	$ 35.000,00
9404	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA ABRASION DE MATERIALES PARA PISOS Y PAVIMENTOS, MEDIANTE ARENA Y DISCO METALICO ANCHO. (LOSETAS DE CONCRETO). Norma técnica: NTC-5147-02.	UN	$ 67.000,00
10957	METODOS PARA MUESTREO Y ENSAYOS DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA Y OTROS PRODUCTOS DE ARCILLA. EFLORECENCIA. Norma técnica: NTC-4017-18 numeral 12.	UN	$ 51.865,00
10962	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. DIMENSIONAMIENTO. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.2.10.	UN	$ 36.600,00
Baldosa con superficie de grano - terrazo			
9401	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. RESISTENCIA A LA FLEXOTRACCION - MODULO DE ROTURA. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.4.	UN	$ 51.400,00
9402	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. ABSORCION DE AGUA Y DENSIDAD. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.3.	UN	$ 35.000,00
9404	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA ABRASION DE MATERIALES PARA PISOS Y PAVIMENTOS, MEDIANTE ARENA Y DISCO METALICO ANCHO. (LOSETAS DE CONCRETO). Norma técnica: NTC-5147-02.	UN	$ 67.000,00
13338	RESISTENCIA AL IMPACTO NTC 2849	UN	$ 42.000,00
10962	LOSETAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. DIMENSIONAMIENTO. Norma técnica: NTC-4992-22 Numeral 6.2.10.	UN	$ 36.600,00
9357	ANÁLISIS PETROGRÁFICO DE AGREGADOS PARA CONCRETO (2 SECCIÓN DELGADA). Norma técnica: ASTM C295/C295M – 12.	UN	$ 1.441.000,00
Caracterización agregados diseño concreto			
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9353	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. Norma técnica: INV E-238-13.	UN	$ 196.500,00
9348	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. Norma técnica: INV E-224-13.	UN	$ 220.300,00
9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00

7743	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INV E 227-13.	UN	$ 57.250,00
9343	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS. Norma técnica: INV E 212-13 NTC-127-2000.	UN	$ 31.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
7493	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 UM (N° 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO. Norma técnica: INV E 214-13 NTC 78-1995	UN	$ 40.000,00
9344	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO. Norma técnica: INV E 217-13 NTC-92-1995.	UN	$ 45.000,00
9345	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO. Norma técnica: INV E 220-13 NTC-126-1995.	UN	$ 242.000,00
9346	CANTIDAD DE PARTÍCULAS LIVIANAS EN UN AGREGADO PÉTREO. Norma técnica: INV E-221-13 NTC-130-1994.	UN	$ 117.700,00
13339	PARTÍCULAS BLANDAS CARBÓN Y LIGNITO NTC 130	UN	$ 105.120,00
7750	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO. Norma técnica: INV E 222-13 NTC-237-1995.	UN	$ 70.300,00
9347	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INV E-223-13 NTC-176-1995.	UN	$ 72.000,00
9350	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PETREOS. Norma técnica: INVE-233-13. (*)	UN	$ 305.000,00
9351	DETERMINACION DE LA REACTIVIDAD POTENCIAL ACALI-SILICE DE AGREGADOS (METODO QUIMICO). Norma técnica: INVE-234-13 NTC-175-96.	UN	$ 380.000,00
9355	PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS. Norma técnica: INV E-240-13.	UN	$ 132.000,00
	Cemento hidráuilico		
7471	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD DEL CEMENTO HIDRAULICO. Norma técnica: NTC - 221 - 19 ASTM C188-17 (23)(*)	UN	$ 90.000,00
7472	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL TIEMPO DE FRAGUADO DEL CEMENTO HIDRAULICO MEDIANTE EL APARATO DE VICAT. Norma técnica: NTC-118-20 ASTM C119-21.	UN	$ 59.000,00
10017	DETERMINACIÓN DE LA FINURA DEL CEMENTO HIDRÁULICO POR MEDIO DEL APARATO BLAINE DE PERMEABILIDAD AL AIRE. Norma técnica: NTC - 33 ASTM C204 . (*)	UN	$ 94.000,00
9720	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE MORTEROS DE CEMENTO HIDRAULICO A LA COMPRESION, USANDO CUBOS DE 50MM O 2 PULGADAS DE LADO (UNIDAD). Norma técnica: NTC-220-22 ASTM C109/C109M-21.	UN	$ 10.000,00
11502	METODO DE ENSAYO PARA MEDIR LA EXPANSION DEL CEMENTO HIDRAULICO EN BARRAS DE MORTERO SUMERGIDAS EN AGUA. Norma técnica: NTC-4927-20.	UN	$ 686.000,00
11503	ENSAYO PARA DETERMINAR LA ACTIVIDAD PUZOLANICA EN CEMENTOS CON PUZOLANA. Norma técnica: NTC-1512-18.	UN	$ 762.911,00

Agua para concreto hidráulico			
7798	PH. Norma técnica: SM 4500 - H + B ASTM D 1293 2012.	UN	$ 4.850,00
12480	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA IONES SULFATO EN AGUA. Norma técnica: ASTM D516-22 (23).	UN	$ 20.400,00
12478	METODOS DE PRUEBA ESTANDAR PARA IONES DE CLORURO EN AGUA. Norma técnica: ASTM D512-23.	UN	$ 15.017,00
7787	SOLIDOS TOTALES, SECADO A 103°C - 105°C. Norma técnica: SM-2540-D-17 ASTM C 1603 2010.	UN	$ 17.820,00
Verificación del Agua para concreto hidráulico			
9720	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE MORTEROS DE CEMENTO HIDRAULICO A LA COMPRESION, USANDO CUBOS DE 50MM O 2 PULGADAS DE LADO (UNIDAD). Norma técnica: NTC-220-22 ASTM C109/C109M-21.	UN	$ 10.000,00
10973	TIEMPO DE FRAGUADO, DESVIACIÓN MÁXIMA RESPECTO DEL TIEMPO DE CONTROL (HORAS:MINUTOS). Norma técnica: ASTM C 403. (*)	UN	$ 244.000,00
Concreto permeable Pavimento EP			
7542	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO (MOLDEADOS O NUCLEOS). Norma técnica: INVE-410-13 NTC-673-21 ASTM C39/C39M-21.	UN	$ 7.200,00
7544	TRACCIÓN INDIRECTA DE CILINDROS DE CONCRETO. Norma técnica: INV E - 411 -13 NTC - 722 ASTM C496/C496M.	UN	$ 17.500,00
7877	RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE. Norma técnica: NTC-2871-18.	UN	$ 35.000,00
10963	MUESTREO Y METODOS DE ENSAYO DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA DE CONCRETO Y UNIDADES RELACIONADAS. ABSORCIÓN DE AGUA. Norma técnica: NTC-4024-23 Numeral 8.	UN	$ 34.560,00
11507	CONTENIDO DE AIRE INCLUIDO. Norma técnica: NTC 1032.	UN	$ 75.500,00
13343	MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO NTC 396	UN	$ 52.000,00
7762	MODULO DE ELASTICIDAD ESTATICO Y RELACION DE POISSON DEL CONCRETO EN COMPRESION. Norma técnica: INVE-749-13 ASTM C469/C469M-22.	UN	$ 215.000,00
9387	DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO CON DOS AGREGADOS PARA UNA RESISTENCIA DADA (Incluye caracterización)	UN	$ 500.000,00
Loseta de polipropileno			
11549	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA PROPIEDADES DE COMPRESION DE PLASTICOS RIGIDOS. Norma técnica: ASTM D695-23.	UN	$ 400.000,00
11550	FLEXION DE LOSETA EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: NTC 663. Norma técnica: NTC 663. (*)	UN	$ 229.299,00
11551	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN - DESGASTE DE PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D3389. Norma técnica: ASTM D3389.	UN	$ 380.000,00
11878	PUNZONAMIENTO EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D6241.	UN	$ 400.000,00
Listones Deck de polipropileno			
11549	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA PROPIEDADES DE COMPRESION DE PLASTICOS RIGIDOS. Norma técnica: ASTM D695-23.	UN	$ 400.000,00
11550	FLEXION DE LOSETA EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: NTC 663. Norma técnica: NTC 663. (*)	UN	$ 229.299,00

11551	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN - DESGASTE DE PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D3389. Norma técnica: ASTM D3389.	UN	$ 380.000,00
11878	PUNZONAMIENTO EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D6241.	UN	$ 400.000,00
Bordillos en concreto convencional			
9405	PREFABRICADOS DE CONCRETO. BORDILLOS Y SARDINALES DE CONCRETO (MODULO DE ROTURA). Norma técnica: NTC-4109-19 Numeral 7.	UN	$ 226.800,00
Sardineles en concreto convencional			
9405	PREFABRICADOS DE CONCRETO. BORDILLOS Y SARDINALES DE CONCRETO (MODULO DE ROTURA). Norma técnica: NTC-4109-19 Numeral 7.	UN	$ 226.800,00
Bordillos en concreto con RCD			
9405	PREFABRICADOS DE CONCRETO. BORDILLOS Y SARDINALES DE CONCRETO (MODULO DE ROTURA). Norma técnica: NTC-4109-19 Numeral 7.	UN	$ 226.800,00
Sardineles en concreto con RCD			
9405	PREFABRICADOS DE CONCRETO. BORDILLOS Y SARDINALES DE CONCRETO (MODULO DE ROTURA). Norma técnica: NTC-4109-19 Numeral 7.	UN	$ 226.800,00
Adoquines en concreto con RCD			
9397	ADOQUINES DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS (RESISTENCIA A LA FLEXOTRACCION - MODULO DE ROTURA). Norma técnica: NTC-2017-18 Numeral 6.4.	UN	$ 28.080,00
9386	ABSORCIÓN DE AGUA POR LOS ADOQUINES DE CONCRETO. Norma técnica: INV E - 427 - 13 NTC 2017 numeral 6.3 ASTM C140.	UN	$ 40.000,00
9398	METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA ABRASION DE MATERIALES PARA PISOS Y PAVIMENTOS, MEDIANTE ARENA Y DISCO METALICO ANCHO. (ADOQUINES DE CONCRETO). Norma técnica: NTC-5147-02.	UN	$ 88.550,00
10964	ADOQUINES DE CONCRETO PARA PAVIMENTOS. MEDICIONES - DIMENSIONAMIENTO. Norma técnica: NTC-2017-18 Numeral 6.2.	UN	$ 33.000,00
Generalidades Concreto UHPC			
7542	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO (MOLDEADOS O NUCLEOS). Norma técnica: INVE-410-13 NTC-673-21 ASTM C39/C39M-21.	UN	$ 7.200,00
7544	TRACCIÓN INDIRECTA DE CILINDROS DE CONCRETO. Norma técnica: INV E - 411 -13 NTC - 722 ASTM C496/C496M.	UN	$ 17.500,00
7877	RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE. Norma técnica: NTC-2871-18.	UN	$ 35.000,00
10963	MUESTREO Y METODOS DE ENSAYO DE UNIDADES DE MAMPOSTERIA DE CONCRETO Y UNIDADES RELACIONADAS. ABSORCIÓN DE AGUA. Norma técnica: NTC-4024-23 Numeral 8.	UN	$ 34.560,00
7762	MODULO DE ELASTICIDAD ESTATICO Y RELACION DE POISSON DEL CONCRETO EN COMPRESION. Norma técnica: INVE-749-13 ASTM C469/C469M-22.	UN	$ 215.000,00
11504	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN - DESGASTE DE CONCRETO. Norma técnica: ASTM D3389 NTC-5147.	UN	$ 300.000,00
CICLORUTAS			
Caracterización agregados diseño mezcla asfáltica			

9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00
10066	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE UN SUELO POR EL MÉTODO DE PERMANGANATO POTÁSICO. Norma técnica: UNE 103204.	UN	$ 162.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9348	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. Norma técnica: INV E-224-13.	UN	$ 220.300,00
9352	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INVE-237-13.	UN	$ 53.500,00
7743	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INV E 227-13.	UN	$ 57.250,00
9443	DETERMINACION DEL COEFICIENTE DE PULIMIENTO ACELERADO (CPA) DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INVE-232-13.	UN	$ 1.490.000,00
10968	EFECTO DEL AGUA SOBRE LAS MEZCLAS ASFALTICAS SUELTAS. Norma técnica: INVE-757-13.	UN	$ 105.000,00
7487	VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 235-13	UN	$ 151.200,00
9353	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. Norma técnica: INV E-238-13.	UN	$ 196.500,00
9354	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTICULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRIA). Norma técnica: INVE-239-13.	UN	$ 94.300,00
9355	PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS. Norma técnica: INV E-240-13.	UN	$ 132.000,00
7482	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 133-13 ASTM D2419 - 14.	UN	$ 98.500,00
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
9832	DENSIDAD BULK DEL LLENANTE MINERAL EN KEROSENE. Norma técnica: INVE-225-13.	UN	$ 115.000,00
9373	ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS (METODO RIEDEL - WEBER). Norma técnica: INVE-774-13 NLT-355-93.	UN	$ 175.760,00
Cemento asfáltico			
7754	DUCTILIDAD DE LOS MATERIALES ASFALTICOS. Norma técnica: INVE-702-13 ASTM D113-17 (18).	UN	$ 120.000,00
13340	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PARAFINAS EN LIGANTES ASFÁLTICOS INV E 718-13	UN	$ 1.294.650,00
7752	PENETRACION DE LOS MATERIALES BITUMINOSOS. Norma técnica: INV E - 706 - 13 NTC 5028 ASTM D5.	UN	$ 96.639,00

9360	PUNTOS DE INFLAMACION Y DE COMBUSTION MEDIANTE LA COPA ABIERTA CLEVELAND. Norma técnica: INVE-709-13 ASTM D92-18.	UN	$ 101.200,00
7766	PUNTO DE ABLANDAMIENTO DE MATERIALES BITUMINOSOS (APARATO DE ANILLO Y BOLA). Norma técnica: INV E – 712 - 13 ASTM D36/D36M.	UN	$ 140.000,00
9361	SOLUBILIDAD DE MATERIALES ASFÁLTICOS EN TRICLOROETILENO. Norma técnica: INV E – 713 - 13 ASTM D88.	UN	$ 320.500,00
9363	DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD DEL ASFALTO EMPLEANDO UN VISCOSÍMETRO ROTACIONAL (Tres temperaturas). Norma técnica: INV E – 717 - 13 ASTM D4402 - D4402M AASHTO T 316 – 06.	UN	$ 301.000,00
10965	DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD DEL ASFALTO EMPLEANDO VISCOSÍMETROS CAPILARES DE VACÍO. Norma técnica: INV E – 716 - 13 ASTM D2171.	UN	$ 204.600,00
9364	EFECTO DEL CALOR Y DEL AIRE SOBRE EL ASFALTO EN LAMINA DELGADA Y ROTATORIA. Norma técnica: INVE-720-13 ASTM D2872-22.	UN	$ 570.000,00
Diseño Mezcla asfáltica con plástico CR			
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.	UN	$ 1.380.000,00
7876	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFÁLTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS. Norma técnica: INV E – 732 - 13 ASTM D2172/D2172M.	UN	$ 133.509,00
9370	RESISTENCIA A LA DEFORMACION PLASTICA DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS MEDIANTE LA PISTA DE ENSAYO DE LABORATORIO. Norma técnica: INVE-756-13 NLT-173-00.	UN	$ 1.095.000,00
9371	RECUPERACION DEL ASFALTO DE UNA SOLUCION UTILIZANDO EL EVAPORADOR ROTATORIO. Norma técnica: INVE-759-13 ASTM D5404/D5404M-21.	UN	$ 620.000,00
9374	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS. Norma técnica: INVE-782-13 ASTM D5444-23.	UN	$ 58.300,00
9375	DETERMINACION DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXION DINAMICA. Norma técnica: INVE-784-13 UNE-EN-12697-24-19 Anexo D AASHTO-T-321-22.	UN	$ 3.400.000,00
7551	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (UNA PROBETA). Norma técnica: INVE-748-13 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 (22).	UN	$ 60.000,00
12481	ESPESOR DE LA PELICULA DE ASFALTO EN MEZCLAS BITUMINOSAS. Norma técnica: INVE-741-13.	UN	$ 120.000,00
7755	EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO ASFALTICO UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCION INDIRECTA (SEIS PROBETAS). Norma técnica: INVE-725-13 ASTM D4867/D4867M-09-14 (22) AASHTO T-283-21.	UN	$ 728.000,00
9445	CONCENTRACIÓN CRÍTICA DE LLENANTE EN MEZCLAS DE CONCRETO ASFÁLTICO. Norma técnica: INV E – 745 - 13 IRAM 1542 – Junio 1983.	UN	$ 223.000,00
7770	DISEÑO DE MEZCLAS ASFALTICAS METODO MARSHALL.	UN	$ 1.535.294,00

Mezcla asfáltica con plástico CR			
9374	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS. Norma técnica: INVE-782-13 ASTM D5444-23.	UN	$ 58.300,00
7876	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFÁLTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS. Norma técnica: INV E – 732 - 13 ASTM D2172/D2172M.	UN	$ 133.509,00
9444	PORCENTAJE DE VACIOS CON AIRE EN MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS DENSAS Y ABIERTAS. Norma técnica: INVE-736-13 ASTM D3203/D3203M-22.	UN	$ 165.100,00
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.	UN	$ 1.380.000,00
9370	RESISTENCIA A LA DEFORMACION PLASTICA DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS MEDIANTE LA PISTA DE ENSAYO DE LABORATORIO. Norma técnica: INVE-756-13 NLT-173-00.	UN	$ 1.095.000,00
9375	DETERMINACION DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXION DINAMICA. Norma técnica: INVE-784-13 UNE-EN-12697-24-19 Anexo D AASHTO-T-321-22.	UN	$ 3.400.000,00
7755	EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO ASFALTICO UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCION INDIRECTA (SEIS PROBETAS). Norma técnica: INVE-725-13 ASTM D4867/D4867M-09-14 (22) AASHTO T-283-21.	UN	$ 728.000,00
7551	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (UNA PROBETA). Norma técnica: INVE-748-13 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 (22).	UN	$ 60.000,00
PUENTES			
Tablero de puentes en polipropileno			
11549	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA PROPIEDADES DE COMPRESION DE PLASTICOS RIGIDOS. Norma técnica: ASTM D695-23.	UN	$ 400.000,00
11550	FLEXION DE LOSETA EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: NTC 663. Norma técnica: NTC 663. (*)	UN	$ 229.299,00
11551	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN - DESGASTE DE PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D3389. Norma técnica: ASTM D3389.	UN	$ 380.000,00
11878	PUNZONAMIENTO EN PLÁSTICO RÍGIDO. Norma técnica: ASTM D6241.	UN	$ 400.000,00
11873	FATIGA DE PANEL EN ALUMINIO. PROTOCOLO FATIGA CONTRATO IDU-791-2017. Norma técnica: PROTOCOLO FATIGA CONTRATO IDU-791-2017. (*)	UN	$ 4.977.488,00
11874	PUNZONAMIENTO DE PANEL EN ALUMINIO. PROTOCOLO PUNZONAMIENTO CONTRATO IDU-791-2017. Norma técnica: PROTOCOLO PUNZONAMIENTO CONTRATO IDU-791-2017. (*)	UN	$ 500.780,00
PAVIMENTOS MALLA VIAL RURAL			
Afirmado			
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00

9345	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO. Norma técnica: INV E 220-13 NTC-126-1995.	UN	$ 242.000,00
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00
7496	DETERMINACION DE LOS FACTORES DE CONTRACCION DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-127-13 NTC-1503-01 ASTM D427-04 (retirado 2010).	UN	$ 70.000,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
Tratamiento de polvo - Cloruro de Calcio			
13341	GRANULOMETRÍA CLORURO DE CALCIO ASTM D345	UN	$ 130.000,00
13342	CONCENTRACIÓN CLORURO DE CALCIO ASTM E449	UN	$ 130.000,00
Tratamiento de polvo - Agua			
7798	PH. Norma técnica: SM 4500 - H + B ASTM D 1293 2012.	UN	$ 4.850,00
12480	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA IONES SULFATO EN AGUA. Norma técnica: ASTM D516-22 (23).	UN	$ 20.400,00
Reciclado de afirmado			
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
7496	DETERMINACION DE LOS FACTORES DE CONTRACCION DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-127-13 NTC-1503-01 ASTM D427-04 (retirado 2010).	UN	$ 70.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9345	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO. Norma técnica: INV E 220-13 NTC-126-1995.	UN	$ 242.000,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
Placa Huella			
7542	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO (MOLDEADOS O NUCLEOS). Norma técnica: INVE-410-13 NTC-673-21 ASTM C39/C39M-21.	UN	$ 7.200,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
13343	MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO NTC 396	UN	$ 52.000,00
9387	DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO CON DOS AGREGADOS PARA UNA RESISTENCIA DADA (Incluye caracterización)	UN	$ 500.000,00

Afirmado con RCD			
9873	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS ÁRIDOS GRUESOS RECICLADOS. Norma técnica: UNE-EN 933-11.	UN	$ 300.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9345	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO. Norma técnica: INV E 220-13 NTC-126-1995.	UN	$ 242.000,00
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00
7496	DETERMINACION DE LOS FACTORES DE CONTRACCION DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-127-13 NTC-1503-01 ASTM D427-04 (retirado 2010).	UN	$ 70.000,00
10066	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE UN SUELO POR EL MÉTODO DE PERMANGANATO POTÁSICO. Norma técnica: UNE 103204.	UN	$ 162.000,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
9333	MEDIDA DEL POTENCIAL DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO. Norma técnica: INVE-157-13 ASTM D5333-03 (retirado en 2017).	UN	$ 259.200,00
PAVIMENTOS MALLA VIAL URBANA			
Caracterización agregados diseño mezcla asfáltica			
9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00
10066	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE UN SUELO POR EL MÉTODO DE PERMANGANATO POTÁSICO. Norma técnica: UNE 103204.	UN	$ 162.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9348	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. Norma técnica: INV E-224-13.	UN	$ 220.300,00
9352	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INVE-237-13.	UN	$ 53.500,00
7743	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INV E 227-13.	UN	$ 57.250,00
9443	DETERMINACION DEL COEFICIENTE DE PULIMIENTO ACELERADO (CPA) DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INVE-232-13.	UN	$ 1.490.000,00

10968	EFECTO DEL AGUA SOBRE LAS MEZCLAS ASFALTICAS SUELTAS. Norma técnica: INVE-757-13.	UN	$ 105.000,00
7487	VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 235-13	UN	$ 151.200,00
9353	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. Norma técnica: INV E-238-13.	UN	$ 196.500,00
9354	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTICULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRIA). Norma técnica: INVE-239-13.	UN	$ 94.300,00
9355	PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS. Norma técnica: INV E-240-13.	UN	$ 132.000,00
7482	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 133-13 ASTM D2419 - 14.	UN	$ 98.500,00
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
9832	DENSIDAD BULK DEL LLENANTE MINERAL EN KEROSENE. Norma técnica: INVE-225-13.	UN	$ 115.000,00
9373	ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS (METODO RIEDEL - WEBER). Norma técnica: INVE-774-13 NLT-355-93.	UN	$ 175.760,00
Cemento asfáltico			
7754	DUCTILIDAD DE LOS MATERIALES ASFALTICOS. Norma técnica: INVE-702-13 ASTM D113-17 (18).	UN	$ 120.000,00
13340	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PARAFINAS EN LIGANTES ASFÁLTICOS INV E 718-13	UN	$ 1.294.650,00
7752	PENETRACION DE LOS MATERIALES BITUMINOSOS. Norma técnica: INV E - 706 - 13 NTC 5028 ASTM D5.	UN	$ 96.639,00
9360	PUNTOS DE INFLAMACION Y DE COMBUSTION MEDIANTE LA COPA ABIERTA CLEVELAND. Norma técnica: INVE-709-13 ASTM D92-18.	UN	$ 101.200,00
7766	PUNTO DE ABLANDAMIENTO DE MATERIALES BITUMINOSOS (APARATO DE ANILLO Y BOLA). Norma técnica: INV E – 712 - 13 ASTM D36/D36M.	UN	$ 140.000,00
9361	SOLUBILIDAD DE MATERIALES ASFÁLTICOS EN TRICLOROETILENO. Norma técnica: INV E – 713 - 13 ASTM D88.	UN	$ 320.500,00
9363	DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD DEL ASFALTO EMPLEANDO UN VISCOSÍMETRO ROTACIONAL (Tres temperaturas). Norma técnica: INV E – 717 - 13 ASTM D4402 - D4402M AASHTO T 316 – 06.	UN	$ 301.000,00
10965	DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD DEL ASFALTO EMPLEANDO VISCOSÍMETROS CAPILARES DE VACÍO. Norma técnica: INV E – 716 - 13 ASTM D2171.	UN	$ 204.600,00
9364	EFECTO DEL CALOR Y DEL AIRE SOBRE EL ASFALTO EN LAMINA DELGADA Y ROTATORIA. Norma técnica: INVE-720-13 ASTM D2872-22.	UN	$ 570.000,00
Diseño Mezcla asfáltica sobrecarpeta			
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES	UN	$ 1.380.000,00

	TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.		
7876	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFÁLTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS. Norma técnica: INV E – 732 - 13 ASTM D2172/D2172M.	UN	$ 133.509,00
9370	RESISTENCIA A LA DEFORMACION PLASTICA DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS MEDIANTE LA PISTA DE ENSAYO DE LABORATORIO. Norma técnica: INVE-756-13 NLT-173-00.	UN	$ 1.095.000,00
9371	RECUPERACION DEL ASFALTO DE UNA SOLUCION UTILIZANDO EL EVAPORADOR ROTATORIO. Norma técnica: INVE-759-13 ASTM D5404/D5404M-21.	UN	$ 620.000,00
9374	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS. Norma técnica: INVE-782-13 ASTM D5444-23.	UN	$ 58.300,00
9375	DETERMINACION DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXION DINAMICA. Norma técnica: INVE-784-13 UNE-EN-12697-24-19 Anexo D AASHTO-T-321-22.	UN	$ 3.400.000,00
7551	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (UNA PROBETA). Norma técnica: INVE-748-13 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 (22).	UN	$ 60.000,00
12481	ESPESOR DE LA PELICULA DE ASFALTO EN MEZCLAS BITUMINOSAS. Norma técnica: INVE-741-13.	UN	$ 120.000,00
7755	EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO ASFALTICO UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCION INDIRECTA (SEIS PROBETAS). Norma técnica: INVE-725-13 ASTM D4867/D4867M-09-14 (22) AASHTO T-283-21.	UN	$ 728.000,00
9445	CONCENTRACIÓN CRÍTICA DE LLENANTE EN MEZCLAS DE CONCRETO ASFÁLTICO. Norma técnica: INV E – 745 - 13 IRAM 1542 – Junio 1983.	UN	$ 223.000,00
7770	DISEÑO DE MEZCLAS ASFALTICAS METODO MARSHALL.	UN	$ 1.535.294,00
Sobrecarpeta delgada			
9374	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS. Norma técnica: INVE-782-13 ASTM D5444-23.	UN	$ 58.300,00
7876	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFÁLTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS. Norma técnica: INV E – 732 - 13 ASTM D2172/D2172M.	UN	$ 133.509,00
9444	PORCENTAJE DE VACIOS CON AIRE EN MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS DENSAS Y ABIERTAS. Norma técnica: INVE-736-13 ASTM D3203/D3203M-22.	UN	$ 165.100,00
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.	UN	$ 1.380.000,00
9370	RESISTENCIA A LA DEFORMACION PLASTICA DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS MEDIANTE LA PISTA DE ENSAYO DE LABORATORIO. Norma técnica: INVE-756-13 NLT-173-00.	UN	$ 1.095.000,00
9375	DETERMINACION DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXION DINAMICA. Norma técnica: INVE-784-13 UNE-EN-12697-24-19 Anexo D AASHTO-T-321-22.	UN	$ 3.400.000,00

7755	EVALUACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO ASFALTICO UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCION INDIRECTA (SEIS PROBETAS). Norma técnica: INVE-725-13 ASTM D4867/D4867M-09-14 (22) AASHTO T-283-21.	UN	$ 728.000,00
7551	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (UNA PROBETA). Norma técnica: INVE-748-13 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 (22).	UN	$ 60.000,00
Caracterización Base y Subbase con RCD			
9873	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS ÁRIDOS GRUESOS RECICLADOS. Norma técnica: UNE-EN 933-11.	UN	$ 300.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9353	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. Norma técnica: INV E-238-13.	UN	$ 196.500,00
9348	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. Norma técnica: INV E-224-13.	UN	$ 220.300,00
9350	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS PETREOS. Norma técnica: INVE-233-13. (*)	UN	$ 305.000,00
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 51.000,00
7482	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 133-13 ASTM D2419 - 14.	UN	$ 98.500,00
7487	VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS. Norma técnica: INV E 235-13	UN	$ 151.200,00
9342	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. Norma técnica: INV E 211-13 NTC-589-2000.	UN	$ 43.200,00
10066	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE UN SUELO POR EL MÉTODO DE PERMANGANATO POTÁSICO. Norma técnica: UNE 103204.	UN	$ 162.000,00
7743	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. Norma técnica: INV E 227-13.	UN	$ 57.250,00
9355	PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS. Norma técnica: INV E-240-13.	UN	$ 132.000,00
9354	DETERMINACION DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTICULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRIA). Norma técnica: INVE-239-13.	UN	$ 94.300,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
8062	MODULO RESILIENTE DE SUELOS Y AGREGADOS. Norma técnica: INVE-156-13 AASHTO T-307-21.	UN	$ 1.117.300,00

9351	DETERMINACION DE LA REACTIVIDAD POTENCIAL ACALI-SILICE DE AGREGADOS (METODO QUIMICO). Norma técnica: INVE-234-13 NTC-175-96.	UN	$ 380.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
Base mejorada con cemento hidráulico y RCD			
9869	DISEÑO DE MEZCLA DE SUELO - CEMENTO (NO INCLUYE PRUEBA DE DURABILIDAD)	UN	$ 850.000,00
10022	HUMEDECIMIENTO Y SECADO DE MEZCLAS COMPACTADAS DE SUELO-CEMENTO. Norma técnica: INV E 612-13.	UN	$ 623.000,00
10023	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE LOS CILINDROS MOLDEADOS DE SUELO-CEMENTO. Norma técnica: INV E 612-13.	UN	$ 19.500,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
Subbase mejorada con cemento hidráulico y RCD			
9869	DISEÑO DE MEZCLA DE SUELO - CEMENTO (NO INCLUYE PRUEBA DE DURABILIDAD)	UN	$ 850.000,00
10022	HUMEDECIMIENTO Y SECADO DE MEZCLAS COMPACTADAS DE SUELO-CEMENTO. Norma técnica: INV E 612-13.	UN	$ 623.000,00
10023	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE LOS CILINDROS MOLDEADOS DE SUELO-CEMENTO. Norma técnica: INV E 612-13.	UN	$ 19.500,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
Base mejorada con emulsión asfáltica y RCD			
10972	DISEÑO DE MEZCLAS DE AGREGADOS, RECICLADOS O SIN RECICLAR, CON EMULSION ASFALTICA, MEDIANTE EL METODO DE INMERSION-COMPRESION (INCLUYE ELABORACION DE PROBETAS). Norma técnica: INVE-622-13.	UN	$ 1.800.000,00
8061	EFECTO DEL AGUA SOBRE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS (ENSAYO DE INMERSIÓN-COMPRESIÓN), incluye elaboración. Norma técnica: INVE-738-13 ASTM D1075-11 (19).	UN	$ 1.126.000,00
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.	UN	$ 1.380.000,00
Subbase mejorada con emulsión asfáltica y RCD			
10972	DISEÑO DE MEZCLAS DE AGREGADOS, RECICLADOS O SIN RECICLAR, CON EMULSION ASFALTICA, MEDIANTE EL METODO DE INMERSION-COMPRESION (INCLUYE ELABORACION DE PROBETAS). Norma técnica: INVE-622-13.	UN	$ 1.800.000,00
8061	EFECTO DEL AGUA SOBRE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS (ENSAYO DE INMERSIÓN-	UN	$ 1.126.000,00

	COMPRESIÓN), incluye elaboración. Norma técnica: INVE-738-13 ASTM D1075-11 (19).		
7511	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO (METODO I). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UN	$ 262.000,00
7758	ENSAYO DE TENSION INDIRECTA PARA DETERMINAR EL MODULO RESILIENTE DE MEZCLAS ASFALTICAS (TRES TEMPERATURAS Y TRES FRECUENCIAS). Norma técnica: INVE-749-13 UNE-EN 12697-26-19 Anexo F ASTM D7369-20.	UN	$ 1.380.000,00
SUDS			
Material filtrante y/o drenante con RCD			
9873	ENSAYO DE CLASIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS ÁRIDOS GRUESOS RECICLADOS. Norma técnica: UNE-EN 933-11.	UN	$ 300.000,00
7737	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INVE-213-13 NTC-77-18.	UN	$ 79.000,00
7738	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 MM (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. Norma técnica: INVE-218-13 NTC-98-19 ASTM C131/C131M-20.	UN	$ 100.000,00
9345	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO. Norma técnica: INV E 220-13 NTC-126-1995.	UN	$ 242.000,00
9217	METODO PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE DESLEIMIENTO - DURABILIDAD DE LUTITAS Y OTRAS ROCAS DEBILES. Norma técnica: INVE-236-13 ASTM D4644-16.	UN	$ 228.000,00
10066	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE UN SUELO POR EL MÉTODO DE PERMANGANATO POTÁSICO. Norma técnica: UNE 103204.	UN	$ 162.000,00
9845	SPLP - EXTRACCIÓN DE METALES PESADOS. Norma técnica: EPA-SW-846-1312-94.	UN	$ 160.000,00
9848	ENSAYO DE LIXIVIACIÓN - CROMO. Norma técnica: SM 3120 B.	UN	$ 47.520,00
9849	ENSAYO DE LIXIVIACIÓN - COBRE. Norma técnica: SM 3120 B.	UN	$ 47.520,00
9851	ENSAYO DE LIXIVIACIÓN - NIQUEL. Norma técnica: SM 3120 B.	UN	$ 47.520,00
9852	ENSAYO DE LIXIVIACIÓN - PLOMO. Norma técnica: SM 3120 B.	UN	$ 47.520,00
9855	ENSAYO DE LIXIVIACIÓN - CADMIO. Norma técnica: SM 3120 B.	UN	$ 47.520,00

(*) Valores exentos de IVA

I. Insumos de materiales

Valores unitarios insumos materiales

SOPORTE BOLSA GLOBAL PARA ACTIVIDADES			
CÓDIGO IDU	**ACTIVIDADES**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO SIN IVA**
13344	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A30 (600x600x60mm)	M2	$ 72.000,00
13345	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A40 (600x200x60mm)	M2	$ 73.600,00
13346	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A52 (400x100x60mm)	M2	$ 73.600,00
13347	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A30 (600x400x60mm)	M2	$ 73.000,00
13348	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A60 (400x200x60mm)	M2	$ 73.700,00
13349	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A50 - A55 - A56 (400x400x60mm)	M2	$ 74.000,00
13350	LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO PERMEABLE A20 GRIS (200x200x60mm)	M2	$ 65.000,00
13351	PREFABRICADO DE GRAN FORMATO (800X800)	M2	$ 80.000,00
13352	PREFABRICADO DE GRAN FORMATO (1000X1000)	M2	$ 120.000,00
13353	PREFABRICADO DE GRAN FORMATO (1200X1200)	M2	$ 216.000,00
2307	ARENA DE PEÑA	M3	$ 55.000,00
2308	ARENA DE RIO	M3	$ 110.000,00
4675	CEMENTO GRIS TIPO III (Bulto x 50 Kg)	UN	$ 26.042,00
5915	GRAVILLA 1/2"	M3	$ 77.143,00
6578	TRITURADO 3/4"	M3	$ 71.000,00
6116	BORDILLO PREFABRICADO A80 (800x200x350mm)	UN	$ 33.617,00
10359	BORDILLO PREFABRICADO A81 (800x150x350mm) (*)	UN	$ 34.500,00
6109	SARDINEL PREFABRICADO A10 (800x200x500mm)	UN	$ 41.169,00
6118	SARDINEL ESPECIAL A100 - RAMPA A (600x200x500mm)	UN	$ 35.529,00
7141	SARDINEL BAJO A85 - RAMPAS (800x200x350mm)	UN	$ 31.229,00
7585	SARDINEL ALTO RAMPA A86	ML	$ 31.229,00
7884	SARDINEL ESPECIAL A 110 - RAMPA B (600X400X500MM) (*)	UN	$ 80.000,00
11883	SARDINEL ESPECIAL A116 PARA RAMPA TIPO C (600x600x350mm)	UN	$ 102.383,00
13354	SARDINEL ESPECIAL A 115 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 122.900,00
13355	SARDINEL ESPECIAL A 117 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 122.900,00
13356	SARDINEL ESPECIAL A 15 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 131.200,00
13357	SARDINEL ESPECIAL A 105 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 61.933,00
13358	BORDILLO PREFABRICADO CON RCD A80 (800x200x350mm)	UN	$ 27.500,00
13359	BORDILLO PREFABRICADO CON RCD A81 (800x150x350mm)	UN	$ 27.300,00
13360	SARDINEL PREFABRICADO CON RCD A10 (800x200x500mm)	UN	$ 35.000,00
13361	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A100 - RAMPA A (600x200x500mm)	UN	$ 32.000,00
13362	SARDINEL BAJO CON RCD A85 - RAMPAS (800x200x350mm)	UN	$ 21.000,00

13363	SARDINEL ALTO CON RCD RAMPA A86	ML	$ 27.500,00
13364	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A 110 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 65.774,00
13365	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A116 PARA RAMPA TIPO C (600x600x350mm)	UN	$ 80.800,00
13366	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A 115 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 102.500,00
13367	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A 117 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 102.500,00
13368	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A 15 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 109.400,00
13369	SARDINEL ESPECIAL CON RCD A 105 - RAMPA B (600X400X500MM)	UN	$ 110.000,00
13370	ADOQUIN DE CONCRETO CON RCD A25 (20x10x6cm)	UN	$ 730,00
6875	CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMEROS TIPO I	KG	$ 4.782,00
12668	PISO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO PARA PUENTES PEATONALES Y ESTACIONES DE TRANSMILENIO, e=25MM. INCLUYE TRANSPORTE.	M2	$ 1.332.500,00
2910	RECEBO COMUN	M3	$ 5.520,00
11984	CLORURO DE CALCIO (En perlas)	KG	$ 3.736,00
2910	RECEBO COMUN	M3	$ 5.520,00
13371	MATERIALFILTRANTE Y/O DRENANTE CON RCD 3"	UN	$ 56.000,00
11969	AGREGADOS RECICLADOS PARA SUBBASE GRANULAR (AR_SBG50)	M3	$ 77.913,00
12245	AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38)	M3	$ 90.505,00
7598	TRITURADO 1-1/2"	M3	$ 71.000,00

(*) Valores exentos de IVA

II. Cantidades de Ensayos a ejecutar

Para la determinación de las cantidades de ensayos se parte de los materiales susceptibles a ser incorporados en las nuevas Especificaciones técnicas generales, conforme a sus diferentes tipologías y/o configuraciones:

Componente	Material	Cantidad material	Justificación
Espacio Público	Loseta de concreto permeable	7	7 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Loseta de fibra de vidrio	2	2 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Prefabricado de gran formato	3	2 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Baldosa con superficie de grano - terrazo	4	2 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Caracterización agregados diseño concreto	1	1 caracterización de agregados
Espacio Público	Cemento hidráulico	1	1 caracterización de cemento
Espacio Público	Agua para concreto hidráulico	1	1 caracterización del agua

Espacio Público	Concreto permeable Pavimento EP	4	3 diseños + 1 óptimo del diseño
Espacio Público	Loseta de polipropileno	1	1 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Listones Deck de polipropileno	1	1 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Bordillos en concreto convencional	2	2 configuraciones por dimensiones y tipologías
Espacio Público	Sardineles en concreto convencional	10	10 configuraciones por dimensiones y tipologías
Espacio Público	Bordillos en concreto con RCD	2	2 configuraciones por dimensiones y tipologías
Espacio Público	Sardineles en concreto con RCD	10	10 configuraciones por dimensiones y tipologías
Espacio Público	Adoquines en concreto con RCD	1	1 configuraciones por dimensiones
Espacio Público	Generalidades Concreto UHPC	1	1 configuraciones por resistencia
Ciclorutas	Mezcla asfáltica con plástico CR	1	1 caracterización de agregados
Ciclorutas	Mezcla asfáltica con plástico CR	1	1 caracterización del asfalto
Ciclorutas	Mezcla asfáltica con plástico CR	3	3 diseños de mezcla
Puentes	Tablero de puentes en polipropileno	1	1 configuraciones por dimensiones
Malla vial Rural	Afirmado	1	1 caracterización de agregados
Malla vial Rural	Tratamiento de polvo - Cloruro de Calcio	1	1 caracterización de material
Malla vial Rural	Reciclado de afirmado	1	1 caracterización de agregados
Malla vial Rural	Placa Huella	1	1 caracterización de material
Malla vial Rural	Afirmado con RCD	1	1 caracterización de agregados
Malla vial Rural	Sobrecarpeta delgada agregados	1	1 caracterización agregados
Malla vial Rural	Sobrecarpeta delgada cemento	1	1 caracterización Cemento asfáltico
Malla vial Rural	Sobrecarpeta delgada diseños	3	3 diseños de mezcla
Malla vial Rural	Sobrecarpeta delgada óptimo	1	1 porcentaje óptimo
Bases y Subbases	Base mejorada con cemento hidráulico y RCD	1	1 caracterización de agregados
Bases y Subbases	Subbase mejorada con cemento hidráulico y RCD	1	1 caracterización de agregados
Bases y Subbases	Base mejorada con emulsión asfáltica y RCD	1	1 caracterización de agregados
Bases y Subbases	Subbase mejorada con emulsión asfáltica y RCD	1	1 caracterización de agregados
SUDS	Material filtrante y/o drenate con RCD	1	1 caracterización de material

Posteriormente se determina las repeticiones necesarias para cada material a evaluar con base en lo considerado a continuación:

Repeticiones	Observación
1 repetición	Ensayos de caracterización de materiales existentes para complementación del estudio de materiales nuevos o validación de parámetros para materiales, ensayos a dinámicos a gran escala.
3 repeticiones	Ensayos correspondientes a diseños de mezcla, análisis químicos
15 repeticiones	A partir del tamaño de muestra definido por la expresión (1)

El tamaño de la muestra para el caso de los ensayos donde se establecen las 15 repeticiones se determina mediante la siguiente expresión:

$$Tamaño\ de\ la\ muestra = \frac{\frac{z^2 \cdot p(1-p)}{e^2}}{1 + (\frac{z^2 \cdot p(1-p)}{e^2 \cdot N})}$$

expresión (1)

Donde,

N = tamaño de la población
e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)
z = puntuación z
p= variabilidad 50%

Siendo la puntuación z, la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media.

Dicha medida se establece para el nivel de confianza deseado de los datos a recolectar:

Nivel de confianza deseado	Puntuación Z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

Para la cuantificación se establece entonces un nivel de confianza del 90% considerando que la tipología de ensayos y la variación de los resultados se encuentre dentro del 90% de los valores habituales del parámetro a evaluar.

Del mismo modo, se plantea un margen de error del 20% como parámetro admisible para la determinación y control de las variables de medición a evaluar partiendo de la premisa de que se cuenta con ensayos de laboratorio y procedimientos estandarizados que permiten validar las repeticiones realizadas.

Finalmente, se establece un tamaño de población de 100, como medida base para garantizar que las repeticiones realizadas obtendrán resultados estadísticamente significativos que representen el tamaño de población deseado y por consiguiente validen los parámetros evaluados del material.

III. Cantidades de materiales a ensayar

Esta cantidad se determinó de acuerdo a la cantidad de materiales necesarios para la evaluación de acuerdo a los requisitos de cada una de las normas técnicas aplicables tanto para ensayos destructivos y no destructivos.

Con los anteriores valores unitarios de los numerales I y II y las cantidades determinadas para los insumos de ensayos de laboratorio y adquisición de materiales, se procedió a calcular el valor de la bolsa de unitarios para la ejecución de las actividades, para lo cual se realizó la operación correspondiente a la multiplicación del valor de cada insumo por la cantidad de ensayos a ejecutar o productos a muestrear de acuerdo a la categoría de material a investigar, posteriormente se realizó la suma de estos valores, obteniendo así el valor de la bolsa de unitarios.

Según lo indicado en la Guía GU-DP-017 “Elaboración de presupuestos para contratos de consultoría, construcción, conservación y apoyo a la gestión”, se debe aplicar un factor multiplicador de 1.10 al calcular los gastos operacionales siempre y cuando los valores unitarios de los costos directos mensuales para equipos e insumos no tengan incluidos los costos administrativos.

Para este proceso, dentro del valor unitario de las actividades que hacen parte del valor para ejecución de actividades (a precios unitarios) no se incluyen los costos administrativos relacionados con la realización de dichas actividades, por tal razón en el presupuesto se aplica en la columna correspondiente al factor multiplicador de 1.10.

- **AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA**

Teniendo en cuenta que la ejecución de las actividades inherentes al objeto del proyecto, serán ejecutadas en un período de tiempo de doce (12) meses, al estimar su fecha de inicio acorde con los tiempos de publicación y adjudicación del proceso, se prevé parte de su ejecución durante vigencia posterior al 2024.

Dado lo anterior, se consideró ajuste presupuestal por cambio de vigencia, así:

- El valor total del presupuesto global y ejecución de ensayos de control de calidad se multiplicó por el porcentaje de inflación (IPC = 9,28%) variación anual 2023, durante la ejecución del proyecto.
- El valor de aquellos ítems asociados con adquisición de materiales se multiplicó por la variación porcentual proyectada del ICOCIV, (información consignada en la Hoja “Proyección ICOCIV” del archivo de presupuesto), el para el periodo de ejecución del contrato, generado a partir de los datos

históricos del DANE entre enero de 2021 y junio de 2024 para el grupo CPC 530201 del grupo de costos de materiales.

5.2 Valor estimado del Contrato

El VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO que resulte del presente Concurso de Méritos se estima en **DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES SETENTA Y SEIS MIL CIENTO SETENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($ 2.734.076.177),** incluido IVA, demás impuestos a que haya lugar y ajuste por cambio de vigencia.

a. PRESUPUESTO POR PRECIO GLOBAL (*)

Es la suma de **DOS MIL CIENTO CINCO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($ 2.105.788.856)**, distribuidos así:

- **VALOR BÁSICO A PAGAR POR PRECIO GLOBAL:** Es la suma de MIL SEISCIENTOS TREINTA MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($ 1.630.840.317).

- **IVA SOBRE EL VALOR BÁSICO A PAGAR POR PRECIO GLOBAL**: Es la suma de TRESCIENTOS NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE ($ 309.859.660).

- **VALOR BÁSICO DE AJUSTES POR CAMBIO DE VIGENCIA PARA EL VALOR A PAGAR POR PRECIO GLOBAL**: Es la suma de CIENTO TREINTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL CIENTO CINCUENTA PESOS M/CTE ($ 138.730.150)

- **IVA SOBRE EL VALOR BÁSICO DE AJUSTES POR CAMBIO DE VIGENCIA PARA EL VALOR A PAGAR POR PRECIO GLOBAL**: Es la suma de VEINTISÉIS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/CTE ($ 26.358.729).

(*) El valor a pagar por precio global es un valor ofertable.

a. PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES. (**)

Es la suma de **SEISCIENTOS VEINTI OCHO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS VEINTI UN PESOS M/CTE ($ 628.287.321).**

- **VALOR BÁSICO DE LOS ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES DEL CONTRATO:** Es la suma de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTI SEIS MIL CIENTO VEINTI SIETE PESOS M/CTE ($ 495.826.127).

- **IVA SOBRE EL VALOR BÁSICO DE LOS ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES DEL CONTRATO:** Es la suma de OCHENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS VEINTE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 82.320.882).

- **VALOR BÁSICO DE AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA PARA EL PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES:** Es la suma de CUARENTA Y DOS MILLONES CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DIECISEIS PESOS M/CTE ($ 42.134.716).

- **IVA SOBRE EL VALOR BÁSICO DE AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA PARA EL PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ADQUISICION DE MATERIALES:** Es la suma de OCHO MILLONES CINCO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($ 8.005.596).

(**) El valor del presupuesto para la ejecución de ensayos y adquisición de materiales es un valor fijo y por tanto no es un valor ofertable.

Notas:
1.Los valores de precios unitarios de los ensayos y materiales, son ofertables.
2. El valor que se adjudicará corresponde al presupuesto oficial
3. El rubro diferencial entre la propuesta oficial del valor global y el ofertado será sumado al valor del presupuesto para la ejecución de ensayos y adquisición de materiales
4. El presupuesto anterior se encuentra estructurado con insumos incluidos en el visor de precios del IDU vigente (si aplica)

5.3 Forma de pago

De acuerdo con las diferentes formas de pago que establece el Manual de Gestión Contractual del IDU, versión 19, y teniendo en cuenta la metodología de ejecución del proyecto, que se compone de unos productos, actividades fijas y de unas actividades a ejecutar con unas cantidades estimadas que se deben pagar por precios unitarios, se establece que la forma de pago del contrato será "***A PRECIO GLOBAL COMBINANDO PRECIOS UNITARIOS***".

A. PARA EL PRESUPUESTO GLOBAL

El IDU pagará al Consultor el valor correspondiente al presupuesto global, previa entrega y radicación en el IDU de los productos relacionados a continuación, una vez revisados, verificados, validados, aprobados y recibidos a satisfacción por el IDU, de acuerdo con los requerimientos descritos en el Anexo Técnico Separable, en Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos del IDU vigente durante la ejecución del contrato y los demás documentos que hacen parte integral del mismo. Estos informes deberán remitirse al IDU en las fechas establecidas en el cronograma de ejecución del contrato, aprobado por la supervisión.

- Un primer pago, correspondiente al 20% del valor total a pagar por precio global, previa entrega, aprobación y recibo a satisfacción del informe final de la etapa preliminar por parte de la supervisión, el cual debe contener como mínimo lo descrito en el Anexo Técnico Separable. Este informe deberá remitirse al IDU en las fechas establecidas en el cronograma del contrato.

- Un segundo pago, correspondiente al 20% del valor total a pagar por precio global, previa entrega, aprobación y recibo a satisfacción del 1° informe de avance de la etapa de desarrollo por parte de la supervisión, con el contenido mínimo descrito en el Anexo Técnico Separable; el cual debe reflejar el cumplimento de la totalidad de actividades programadas en los planes de trabajo, muestreo, recopilación de información, ensayos y calidad aprobados. Este informe deberá remitirse al IDU en las fechas establecidas en el cronograma del contrato.

- Un tercer pago, correspondiente al 25% del valor total a pagar por precio global, previa entrega, aprobación y recibo a satisfacción del 2° informe de avance de la etapa de desarrollo por parte de la supervisión, con el contenido mínimo descrito en el Anexo Técnico Separable; el cual debe reflejar el cumplimento de la totalidad de actividades programadas en los planes de trabajo, muestreo, recopilación de información, ensayos y calidad aprobados. Este informe deberá remitirse al IDU de en las fechas establecidas en el cronograma del contrato.

- Un cuarto pago, correspondiente al 25% del valor total a pagar por precio global, previa entrega, aprobación y recibo a satisfacción del informe final de la etapa de desarrollo por parte de la supervisión, con el contenido mínimo descrito en el Anexo Técnico Separable; el cual debe reflejar el cumplimento de la totalidad de actividades programadas en los planes de trabajo, muestreo, recopilación de información, ensayos y calidad aprobados. Este informe deberá remitirse al IDU de en las fechas establecidas en el cronograma del contrato.

- El último pago, correspondiente al 10% del valor del monto a pagar por precio global, se pagará contra la suscripción del acta de liquidación del contrato.

B. PARA EL PRESUPUESTO DE ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES

Para la remuneración de los ÍTEMS A PAGAR POR PRECIOS UNITARIOS (Ensayos y adquisición de Materiales), el Consultor debe entregar un informe de muestreo al final de la etapa preliminar e informes mensuales de muestreo y ensayos durante la etapa de desarrollo, que será revisado, verificado, validado, aprobado y recibido a satisfacción por el IDU, en el cual se relacionen de manera detallada los ítems y cantidades desarrolladas durante el periodo del informe.

Para los ítems a ejecutar por precios unitarios, el pago solo considerará aquellas cantidades que se hayan ejecutado en dicho período o periodos anteriores cuyas cantidades no hayan sido incluidas en informes anteriores y cuyos resultados hayan sido revisados y aprobados por el IDU, sin que en ningún caso superen el valor presupuestado.

C. AJUSTES

Teniendo en cuenta que la ejecución de las actividades inherentes al objeto del proyecto, serán ejecutadas en un período de tiempo de doce (12) meses, al estimar su fecha de inicio acorde con los tiempos de publicación y adjudicación del proceso, se prevé parte de su ejecución durante vigencia posterior al 2024.

I. PRESUPUESTO GLOBAL

El presupuesto global se estimó contemplando los precios para las vigencias del año de ejecución, es decir incluye el correspondiente ajuste por cambio de vigencia.

II. PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO, Y COMPRA DE MATERIALES

Se estima una bolsa de ajuste por cambio de vigencia considerando que no es posible establecer la cantidad y tipo de material a comprar y los ensayos de campo y laboratorio a ejecutar para cada vigencia, ya que estos se definirán en los planes de trabajo, muestreo y ensayos, producto de la ejecución de la etapa preliminar del contrato.

El valor de los ítems a pagar por precios unitarios que se cancelarán mensualmente con el cumplimiento de los requisitos para su pago, se hará ajuste por cambio de vigencia así:

- Para el valor de pago de precios unitarios de ensayos, de acuerdo con el porcentaje de IPC acumulado del año inmediatamente anterior, debidamente certificado por el DANE.

- Para el valor de pago de precios unitarios de materiales, el ajuste de precio se hará para el mes calendario correspondiente de su compra, de acuerdo con el ICOCIV generado del DANE para el grupo CPC 530201. Según la siguiente fórmula:

$$R = P * ((I/I_0) - 1)$$

R: Valor ajustado del acta de pago.
P: Valor total del acta de pago del periodo a ajustar.
I: Valor del ICOCIV generado por el DANE para el grupo CPC 530201, correspondiente al mes de compra del material.
I_0: Valor del ICOCIV generado por el DANE para el grupo CPC 530201, correspondiente al mes de último día de cierre del proceso de selección.

III. FORMA DE PAGO DE LOS AJUSTES

Los ajustes de los ítems a pagar por ejecución de ensayos y adquisición de materiales solo serán aplicados para aquellos ítems que sean ejecutados o adquiridos posterior a la vigencia 2024, siempre y cuando el cambio de vigencia no obedezca a causas imputables al consultor, caso en el cual, la Entidad no reconocerá dichos ajustes.

El pago de los ajustes se realizará del presupuesto establecido para “AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA PARA EL PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES” incluido en el presupuesto oficial.

Los ajustes serán discriminados y facturados en las actas de pago, previo cumplimiento de los requisitos para su paso.

5.4 Recursos

Origen de los recursos:

Recursos Propios: X

Otro: ☐ Cuál:

Fuente de Financiación:

Proyecto de Inversión ☐ Proyecto de Funcionamiento ☐

Información CDP (Certificado Disponibilidad Presupuestal*):

Número: Vencimiento Valor:

* Información no obligatoria para la publicación del proyecto de pliego de condiciones, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo del artículo 6 de la Ley 1882 de 2018.

6. JUSTIFICACIÓN CRITERIOS HABILITANTES

La Entidad realizará la verificación de los Requisitos Habilitantes dentro del término señalado en el cronograma del Pliego de Condiciones, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada.

Los Requisitos Habilitantes serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario se evaluará como “no cumple”.

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de Requisitos Habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia) con base en la información contenida en el RUP.

6.1. REQUISITOS JURÍDICOS

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.3. REQUISITOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.4. REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.5. REQUISITOS DE CAPITAL DE TRABAJO

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.6. REQUISITOS DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los establecidos en el **Capítulo III. REQUISITOS HABILITANTES Y SU VERIFICACIÓN**, del pliego de condiciones del Concurso de Méritos.

6.7 REQUISITOS TÉCNICOS

El Instituto de Desarrollo Urbano a través del Subcomité de Gestión Precontractual aplica de manera transversal las políticas de los documentos tipo para infraestructura de transporte por lo cual los criterios aquí definidos corresponden **en su mayoría** a las disposiciones conducentes a aplicar las buenas prácticas expedidas por la Colombia Compra Eficiente.

Lo anterior, en virtud del concepto C-530 de 2022 emitido por la misma entidad, que dispuso: "*(…) considerando lo previsto en el numeral 3.8.2 del documento base para la verificación de las exigencias mínimas de experiencia y formación académica del equipo de trabajo, en aquellos eventos en que no se cumplan las condiciones expuestas en los párrafos precedentes para aplicar los documentos tipo y las actividades a contratar no se encuadren en alguna de las actividades señaladas en la Matriz 1, las entidades tienen la libertad de definir la forma en la cual adelantará su proceso de contratación, atendiendo a las circunstancias particulares de cada caso y en cumplimiento de la normativa aplicable. En este caso, es importante recalcar que las entidades tienen la posibilidad de adoptar facultativamente el contenido del documento tipo como una buena práctica contractual, a pesar de que no estén obligados a acogerlos, como lo señala la Directiva Presidencial 01 del 3 de marzo de 2021 y en desarrollo de su autonomía para adelantar sus procesos contractuales."* Así las cosas, y luego de constatar que la experiencia requerida para el proceso de selección no se enmarca en ninguna de las experiencias definidas en la matriz 1 que hace parte de los documentos tipo CCE, se procedió a su definición como resultado de análisis del sector económico para este caso de Consultoría, y a lo dispuesto en el modelo de Pliego Tipo IDU establecido para "Otras consultorías", así:

6.7.1. EXIGENCIA MÍNIMA DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Para habilitarse en el Proceso de Contratación, el Proponente acreditará que la sumatoria de los contratos aportados como experiencia es mayor o igual al cien por ciento (100 %) respecto del valor total del Presupuesto Oficial establecido para el Proceso de Contratación expresado en SMMLV. Estos contratos

serán verificados en el RUP y en el Formato 3 – Experiencia, para los Proponentes que no están obligados a estar inscritos en el RUP, cumpliendo con los requisitos de experiencia previstos en el numeral “10.1 acreditación de la experiencia del proponente”.

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en alguno de los siguientes códigos:

Segmento	Familia	Clase	Nombre
81	10	22	Ingeniería de transporte
81	10	15	Ingeniería civil y arquitectura
81	14	15	Control de calidad

Teniendo en cuenta que la experiencia en tercer nivel es muy general para el presente proceso de selección, la entidad requiere además verificar la experiencia en la siguiente especialidad:

Experiencia en contratos cuyo objeto o alcance se encuentre relacionado en **uno o varios** de los siguientes casos:

ESTUDIOS O CONSULTORÍAS DE ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE REGLAMENTOS, MANUALES, NORMAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE MATERIALES PARA INFRAESTRUCTURA VIAL O ESPACIO PUBLICO A CARGO DE ENTIDADES PUBLICAS

o

ESTUDIOS O CONSULTORÍAS PARA LA CARACTERIZACIÓN O EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO O DESEMPEÑO DE MATERIALES PARA INFRAESTRUCTURA VIAL O ESPACIO PUBLICO A CARGO DE ENTIDADES PUBLICAS MEDIANTE ENSAYOS DE LABORATORIO Y CAMPO.

Considerando la particularidad de actividades relacionadas con el objeto del proyecto, no será válida la experiencia como interventor de contratos de consultoría.

Nota: En el caso que se acredite la experiencia con contratos cuyos alcances incluyan actividades adicionales diferentes a las relacionadas anteriormente, las mismas deberán presentarse de manera desagregada, indicando claramente el valor correspondiente a las actividades definidas como experiencia, de lo contrario no serán válidas para su acreditación.

El proponente podrá acreditar la experiencia con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos, los cuales serán evaluados teniendo en cuenta el contenido establecido en el pliego de condiciones.

Los Proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o Entidades Estatales

Ahora bien, respecto a los criterios diferenciales se procede a definirlos de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021 como a continuación se presenta:

A. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS HABILITANTES DIFERENCIALES DEL DECRETO 1860 DE 2021 PARA MIPYMES Y/O EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

De acuerdo con los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto enunciado, para las Mipymes, emprendimientos y empresas de mujeres y aquellas empresas que no corresponden a esta clasificación y que hacen parte del sector de Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica y Sector de ensayos y análisis técnicos, se procede a realizar un análisis de los criterios habilitantes diferenciales teniendo en cuenta la oferta y la demanda de este sector económico, llegando a las siguientes conclusiones:

1. Respecto al tiempo de experiencia: El Instituto de Desarrollo Urbano no ha solicitado como criterio habilitante el tiempo de experiencia para los oferentes, toda vez que este criterio no supone el desarrollo de actividades relacionadas con el objeto del contrato. Por esta razón históricamente se ha requerido la valoración de la experiencia en función de un porcentaje del valor del contrato, lo que de manera particular no cambia las condiciones ya señaladas dentro del proceso. Adicionalmente, la finalidad para no solicitar este criterio es evitar de cierta forma restringir el proceso para aquellos proponentes que no cumplan con el tiempo requerido, manteniendo la idoneidad del proponente.

2. Respecto al Número de contratos para la acreditación de la experiencia: Teniendo en cuenta que el criterio habilitante establecido en el estudio previo se ha cumplido por al menos uno de los oferentes que ha participado en los procesos de selección más recientes adelantados por la Entidad con un objeto relacionado con el estudio de materiales y/o generación de documentación técnica, tal y como se evidencia en el numeral VIII literal 1 del Análisis del sector, se considera pertinente mantener los mismos requisitos para todas las empresas que no cumplan con la condición, emprendimiento y empresas de mujeres, señalando lo siguiente:

- **Criterio habilitante para las empresas que no cumplan con la condición de MiPymes, emprendimiento y empresas de mujeres:** Número de contratos con los cuales el valor mínimo a certificar corresponde al 100%, experiencia que el proponente podrá acreditar con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos, los cuales serán evaluados teniendo en cuenta el contenido establecido en la Matriz 1 – Experiencia.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados encontrados en el numeral IX literal 1 del Análisis del sector donde se identifican un total de 81.8% de empresas del sector M7111, M7112 Y M7120 correspondientes a MiPymes y considerando que, por las características propias de este tipo de empresas, es frecuente encontrar que los contratos mediante los cuales acreditan la experiencia no tienen valores tan altos (expresados en SMMLV), comparados con los de las grandes empresas, es pertinente definir como criterio diferencial, el aumento del número de contratos que acreditan experiencia, ya que se considera un criterio objetivo que incentiva la participación de estas empresas en los procesos de contratación pública.

De la misma manera, se considera pertinente aumentar el número de contratos que acrediten experiencia por parte de las empresas de mujeres del sector, ya que, como se evidencia en el numeral IX literal 2 del Análisis del sector, su participación está por debajo de la media respecto a las demás empresas, y al

incluir condiciones de participación más flexibles pero de forma proporcional y razonable, la Entidad incentiva y fomenta la participación de estas unidades económicas en concordancia con lo señalado en el Decreto 1860 de 2021.

Para establecer los rangos de aplicabilidad, se tuvo en cuenta el número de contratos que acreditan la experiencia en procesos similares y las cifras que arroja la oferta de acuerdo con el análisis realizado en el capítulo VII del Análisis del sector, llegando a concluir que el criterio diferencial habilitante quedará establecido así:

- **Criterio habilitante diferencial para MiPymes o empresas de mujeres y emprendimientos:** Número de contratos con los cuales el valor mínimo a certificar corresponde al 100%, experiencia que el proponente podrá probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de seis (6) contratos, los cuales serán evaluados teniendo en cuenta el contenido establecido en la Matriz 1 – Experiencia.
- **Criterio habilitante diferencial para MiPymes y empresas de mujeres y emprendimientos:** Número de contratos con los cuales el valor mínimo a certificar corresponde al 100%, en caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de MiPymes y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7), los cuales serán evaluados teniendo en cuenta el contenido establecido en la Matriz 1 – Experiencia.

3.Respecto a los Índices de Capacidad financiera: Están integrados por factores relacionados con las partidas contables y los estados financieros del proponente. En términos generales y de acuerdo con diferentes estudios realizados al cumplimiento de los indicadores fijados por las Entidades Estatales en los documentos contractuales, estos implican un mayor reto para las MiPymes que para las grandes empresas. Así las cosas, al fijar requisitos diferenciales respecto a la capacidad financiera se busca que no sean excluidos aquellos proponentes que tengan la calidad de MiPymes que, aunque para un criterio tenga un menor desempeño en comparación con el resto de las empresas, sí tienen la capacidad de participar en el proceso de contratación y ejecutar el contrato a cabalidad.

El presente proceso corresponde a una consultoría para la actualización y fortalecimiento de las especificaciones técnicas generales ET-IC-01, a partir de los resultados y análisis de los ensayos de campo y laboratorio, cuyo servicio es prestado por empresas que hacen parte del sector de Consultoría /Interventoría, y de Ensayos y Análisis Técnicos y Sector de Investigación Científica y Desarrollo, las cuales deben tener experiencia demostrada y certificada en la ejecución de contratos de consultoría.

Respecto a los indicadores financieros, se toman como referencia para la vigencia 2024, la adopción de los indicadores financieros para las No MiPymes de la Matriz 2 de los documentos tipo para los procesos de selección de concurso de méritos, para contratar otras consultorías.

Para el caso de las MiPymes fueron obtenidos a partir del análisis de datos de la vigencia 2023 aportados por el Sistema Integrado de Información Societaria, adscrito a la Superintendencia de Sociedades.

En la sección de indicadores de capacidad financiera y organizacional de este documento (Ver numeral VII literal 4 del Análisis del sector), se evidencia que para estos indicadores hay pluralidad de oferentes, teniendo una alta proporción de cumplimiento con base en la muestra de SIIS de la superintendencia de sociedades. En los indicadores anteriormente expuestos, se presentan los de capacidad financiera y capacidad organizacional con criterios diferenciales para MiPymes.

4.Respecto al valor de la garantía de seriedad de la oferta: Teniendo en cuenta los factores anteriormente señalados, el valor del contrato y los requisitos establecidos para el cumplimiento del objeto contractual, se requiere de una garantía de seriedad de la oferta que cubra los riesgos de un proceso de selección tan importante para la Entidad.

El Decreto 1082 de 2015 establece que el valor mínimo de la garantía de seriedad debe ser por lo menos el 10% del valor de oferta, razón por la cual no se puede asignar un porcentaje menor que favorezca a las MiPymes, empresas y emprendimientos de mujeres. Por otro lado, la alternativa de aumentar el porcentaje de la garantía de seriedad para las grandes empresas podría desestimar su participación al imponer mayores costos.

De acuerdo con lo anterior, fijar un criterio diferencial en el valor de la garantía de seriedad de la oferta, va en contravía con la Ley de emprendimiento y su Decreto reglamentario, la cual se enfoca en incentivar la participación de las MiPymes, emprendimientos y empresas de mujeres en procesos de contratación pública, sin generar un desinterés de participación por parte de las grandes empresas.

En conclusión, las Entidades Estatales deben establecer de manera adecuada y proporcionalmente unos criterios habilitantes que sean congruentes con el objeto y obligaciones del contrato producto del proceso de selección tal y como lo indica la Ley 1150 del 2007, ahora bien, estos principios son necesarios al momento de analizar los requerimientos y condiciones del Decreto 1860 del 2021, en concordancia con los factores que arroja el estudio del sector particularmente en la oferta y demanda, llegando a establecer que de acuerdo con los resultados presentados por la Superintendencia de Sociedades, el DANE y procesos de selección de características similares, incluyendo los realizados por el IDU, se dará aplicabilidad y se incorporará el criterio diferencial habilitante respecto al número de contratos para la acreditación de la experiencia, con el fin de incrementar la participación de las MiPymes, empresas de mujeres y emprendimiento de este sector económico.

6.7.2 EXIGENCIAS MÍNIMAS DE EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO (Personal Clave Evaluable)

Se entiende por personal clave evaluable los siguientes perfiles:

NOTA: Las categorías del personal clave para este proceso se definen en el marco de las funciones de "… *Liderar y orientar la investigación constante de nuevas tecnologías, técnicas y normas en materia de gestión y desarrollo de la infraestructura para los Sistemas de Movilidad y de Espacio Público Construido a cargo de la entidad…"* y que va de la mano con el alcance del proyecto correspondiendo a consultorías de investigación y generación de documentación técnica que apoya la construcción y conservación de la infraestructura.

CARGO	TÍTULOS	EXPERIENCIA
Director (1)	**Profesión:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías con tarjeta profesional vigente. **Título Postgrado:** En infraestructura vial o pavimentos o geotecnia.	**Requisitos experiencia general:** Experiencia general no menor a 8 años. **Requisitos experiencia específica:** Experiencia específica no menor a 6 años, en los siguientes ámbitos: Director o gerente o coordinador en proyectos de investigación o consultoría, relacionados con el estudio de materiales para infraestructura vial, o en el desarrollo de reglamentos y/o manuales técnicos y/o normas técnicas y/o especificaciones técnicas de materiales para infraestructura vial. Nota: No se aceptará experiencia en contratos cuyo objeto y/o alcance sea de interventoría.
Especialista en infraestructura vial o pavimentos (2)	**Profesión:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías con tarjeta profesional vigente. **Título Postgrado:** En Infraestructura Vial o Pavimentos.	**Requisitos experiencia general:** Experiencia general no menor a 6 años. **Requisitos experiencia específica:** Experiencia especifica no menor a 4 años, en los siguientes ámbitos: Especialista de infraestructura vial o pavimentos en proyectos de investigación o consultoría, relacionados con el estudio de materiales para infraestructura vial, o en el desarrollo de reglamentos y/o manuales técnicos y/o normas técnicas y/o especificaciones técnicas para infraestructura vial. Nota: No se aceptará experiencia en contratos cuyo objeto y/o alcance sea de interventoría.
Especialista en geotecnia (1)	**Profesión:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías con tarjeta profesional vigente. **Titulo Postgrado**: En geotecnia o geotecnia vial.	**Requisitos experiencia general:** Experiencia general no menor a 6 años. **Requisitos experiencia específica**: Experiencia especifica no menor a 4 años, en los siguientes ámbitos: Especialista de geotecnia en proyectos de investigación o consultoría, relacionados con el estudio de materiales para infraestructura vial, o en el desarrollo de reglamentos y/o manuales técnicos y/o normas técnicas y/o especificaciones técnicas para infraestructura vial. Nota: No se aceptará experiencia en contratos cuyo objeto y/o alcance sea de interventoría.

Especialista en estructuras (1)	**Profesión:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías con tarjeta profesional vigente. **Titulo Postgrado**: En estructuras.	**Requisitos experiencia general:** Experiencia general no menor a 6 años. **Requisitos experiencia específica**: Experiencia especifica no menor a 4 años, en los siguientes ámbitos: Especialista en proyectos de investigación o consultoría, relacionados con el desarrollo de reglamentos y/o manuales técnicos y/o normas técnicas y/o especificaciones técnicas asociadas a la infraestructura vial, o como especialista en estructuras en proyectos de estudios y diseños de puentes vehiculares y/o peatonales Nota: No se aceptará experiencia en contratos cuyo objeto y/o alcance sea de interventoría.

7. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Teniendo en cuenta que la experiencia requerida para el presente proceso no se encuentra descrita en la matriz 1 de los documentos tipo expedidos por Colombia Compra, se procede a definir la experiencia de acuerdo con el análisis del sector, sin embargo, el Instituto de Desarrollo Urbano a través del Subcomité de Gestión Precontractual aplica de manera transversal las políticas de los documentos tipo para infraestructura de transporte por lo cual los criterios aquí definidos corresponden en su mayoría a las disposiciones conducentes a aplicar las buenas prácticas expedidas por la Agencia Nacional de Contratación Pública

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La Entidad, calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntajes:

Concepto	Puntaje Máximo
Experiencia del Proponente	67.5
Equipo de trabajo (personal clave evaluable)	10
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la Industria Nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres Artículo 2.2.1.2.4.2.14 Decreto 1860 de 2021	0,25
MiPymes Artículo 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1860 de 2021	0,25
Total	**100**

A.1. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Para la asignación de puntaje, se tomará el promedio de los contratos válidos aportados de cada propuesta hábil expresados en SMMLV registrados en el RUP o en alguno de los documentos válidos señalados. Dicho promedio será el valor que lo hará participar para la asignación del puntaje, según se detalla en el documento tipo.

A.2. EQUIPO DE TRABAJO (PERSONAL CLAVE EVALUABLE)

La asignación del puntaje se realizará conforme a las reglas contenidas en pliego condiciones**.**

Los perfiles de los profesionales designados como personal clave evaluable se encuentran contenidos en el Anexo Técnico Separable.

A.3 FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del “Formato 10 – Factor de sostenibilidad”.

La asignación del puntaje se realizará conforme a las reglas contenidas en pliego condiciones**.**

A.4 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Debido a la especialidad del contrato, en este Proceso de Contratación para el otorgamiento de puntaje no habrá bienes nacionales relevantes y, por tanto, en todos los casos se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular durante el desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el **cuarenta por ciento 40 %** del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

En el caso de Proponentes Plurales todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de por lo menos del **cuarenta por ciento 40 %**, del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

A.4.1. ACREDITACIÓN POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

La asignación del puntaje se realizará conforme a las reglas contenidas en pliego condiciones**.**

A.4.2. INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

A.5 VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6 del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018).

A.6 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

La asignación del puntaje se realizará conforme a las reglas contenidas en pliego condiciones.

A.7 MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco puntos (0.25) al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

La asignación del puntaje se realizará conforme a las reglas contenidas en pliego condiciones.

8. ANÁLISIS DE RIESGOS

A partir de la fecha de suscripción del Contrato y en todas las etapas del mismo el Consultor y/o el IDU asumen los efectos derivados de todos y cada uno de los riesgos asociados a este Contrato, al igual que respecto a los que logre determinar, salvo los casos en que expresamente se ha determinado lo contrario.

En este sentido, el Consultor y/o el IDU asumen los efectos derivados de los riesgos que se desprendan de la matriz de riesgos, otras cláusulas o estipulaciones de este Contrato, sus anexos y sus Apéndices o que se deriven de la naturaleza de este Contrato.

Por lo tanto, no procederán reclamaciones del Consultor basadas en el suceso de alguno de los riesgos asumidos por el Consultor y, consecuentemente, el IDU no hará reconocimiento alguno ni se entenderá que ofrece garantía alguna al Consultor, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.

Para minimizar los riesgos se aplicará la normatividad en cuanto a garantía, multa y cláusulas penales que contempla la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007.

La Entidad evaluó el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expidió Colombia Compra

Eficiente y el CONPES 3714 de 2011. Teniendo en cuenta lo anterior, el Consultor y el IDU asumen los riesgos que se listan en el anexo **EDP-01 MATRIZ DE RIESGOS,** diligenciado en el formato **FO-GC-01** que dispone la entidad para tal fin.

8.1 Audiencia de Revisión y Distribución Definitiva de Riesgos: (Teniendo en cuenta que la Audiencia de Riesgos es obligatoria en la Licitación Pública, esta pregunta solo aplica para Concursos de Méritos)

Teniendo en cuenta que el alcance del proceso corresponde al estudio de materiales mediante ensayos e implementación de prueba de fatiga de pavimentos a escala real, se considera relevante realizar la audiencia de socialización de la matriz de riesgos de que los posibles proponentes expresen la conformidad de los riesgos identificados.

Requiere	X	No requiere	

8.2 Riesgos previsibles amparados en la garantía única

El proponente seleccionado, deberá constituir a favor del IDU una garantía única que contemple los siguiente amparos, cuantías y vigencias:

Clase de Amparo	Porcentaje Asegurado	Vigencia
Cumplimiento	30% del valor total del contrato	Desde la aprobación de la garantía única hasta la liquidación del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	10% del valor total del contrato	Desde la aprobación de la garantía única, durante el plazo del contrato y 3 años más.
Calidad del servicio	30% del valor total del contrato	Desde la aprobación de la garantía única, durante el plazo del contrato y 3 años más.
Responsabilidad civil extracontractual	300 SMLMV	Desde la aprobación de la garantía única, y durante el plazo de ejecución del contrato.

9. ACUERDOS COMERCIALES: (No aplica para contratación directa)

PAÍS	ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Canadá	NO	NO	NO APLICA	NO
Estados Unidos	NO	NO	NO APLICA	NO
El Salvador	SI	SI	NO APLICA	SI
Honduras	NO	NO	NO APLICA	NO
Estados AELC	NO	NO	SI	NO

México	NO	NO	NO APLICA	NO
Unión Europea	SI	SI	SI	NO
Chile	SI	SI	SI	NO APLICA
Guatemala	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina de Naciones CAN	SI	SI	NO APLICA	SI
Israel	SI	SI	NO APLICA	SI

10. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO:

SUPERVISIÓN:

Requiere supervisor	X	Se requiere apoyo a la supervisión	X
Área de la entidad que adelantará la supervisión	Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación o quien designe el ordenador del gasto		

INTERVENTORÍA:

Requiere interventoría técnica		Requiere interventoría integral	

Justificación:	El artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, establece lo siguiente: "…*las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.* *La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.* *La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.* *Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría…*" De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta las características del objeto del contrato, se determina que la vigilancia permanente del contrato se realizará a través de supervisión, la cual será ejercida por el (la) DIRECTOR (A) TÉCNICO (A) DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO E INNOVACIÓN, quien éste designe y/o quien designe el ordenador del gasto, y será el encargado de vigilar el desarrollo, ejecución y cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones del contrato y hará cumplir las disposiciones del IDU y demás normas legales, de acuerdo con las especificaciones del mismo y del Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos de Infraestructura Vial y Espacio Público del IDU que se encuentre vigente, (o el documento que se lo reemplace).

11. VINCULACIÓN PERSONAS NATURALES VULNERABLES, MARGINADAS Y/O EXCLUIDAS DE LA DINÁMICA DE LA CIUDAD. (No aplica para Contratación Directa)

Con el fin de verificar la pertinencia de la aplicabilidad de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021, en relación con *"Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional"*, en un análisis de la particularidad de actividades relacionadas con el objeto del presente proyecto, se considera la no procedencia de lo establecido en el artículo citado. Lo anterior, dada la dificultad que puede suponer para los Proponentes

encontrar personal calificativo en estos grupos poblacionales, que cumpla con la experiencia específica y la formación académica exigida dentro de los Procesos de Selección de la Consultoría.

El análisis del comportamiento de la principal variable de pobreza y su impacto en el proceso de selección fue desarrollado en el apartado IX numeral 2.5 del documento de Análisis del sector.

12. INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES:

El Proceso de selección es susceptible de ser limitado a Mipymes, pues su presupuesto es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)

SI [ ] NO [X]

Elaborado por	Elaborado por	Elaborado por
Firma: Stefania Olivera Rios	Firma:	Firma:
Nombre: Stefania Olivera Rios	**Nombre**: Jonathan Christian Sánchez Avila	**Nombre**: Lilian Johana Correa Solano
Cargo o vinculación: Contratista – Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación	**Cargo o vinculación:** Contratista – Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación	**Cargo o vinculación:** Contratista – Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación

Avalado por	Aprobado por
Firma:	Firma:
Nombre: Sully Magalis Rojas Bayona	**Nombre:** Jose Javier Suarez Bernal
Cargo o vinculación: Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación	**Cargo o vinculación:** Subdirector General de Desarrollo Urbano