# AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META

# ESTUDIOS PREVIOS DE SERVICIOS

## "SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META"

## 30 DE AGOSTO DE 2023

## 120-GCO-FR-042 VERSIÓN 02

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... 4
2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD ..... 4
2.1 OBJETIVO INSTITUCIONAL ..... 6
2.2 PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS ..... 9
2.3 CAPACIDAD OPERATIVA DE LA ENTIDAD ..... 11
2.4 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN ..... 12
2.5 FORMA DE SATISFACER LA NECESIDAD ..... 15
3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO ..... 16
3.1 OBJETO DEL CONTRATO: ..... 16
3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN: ..... 16
3.3 VALOR DEL CONTRATO: ..... 16
3.4 FORMA DE PAGO: ..... 17
3.5 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ..... 18
3.5.1 Generales ..... 18
3.5.2 Plan de Exploración Geotécnica ..... 19
3.5.3 Informe final escrito: ..... 25
3.6 OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE ..... 26
3.7 LUGAR ..... 26
4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: ..... 26
4.1 MODALIDAD ..... 26
4.2 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN ..... 27
4.3 REQUISITOS HABILITANTES ..... 27
4.3.1 REQUISITOS DE CAPACIDAD JURÍDICA ..... 27
4.3.2 REQUISITOS DE EXPERIENCIA ..... 28
4.3.3 CRITERIOS ESPECÍFICOS ..... 28
4.3.4 CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE ..... 29
4.3.5 CLASIFICACIÓN UNSPSC ..... 30
5. ANÁLISIS ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. 30
6. ANALISIS, TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES ..... 31
7. EXIGENCIA DE GARANTÍAS ..... 32
8. ACUERDOS COMERCIALES ..... 33



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

9. ANALISIS DEL SECTOR RELATIVO ALPROCESO DE CONTRATACIÓN..... 33
10. SUPERVISIÓN ..... 34



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

## 1. INTRODUCCIÓN

Como resultado de la aplicación del principio de planeación, entendida como la organización lógica y coherente de las metas y los recursos para desarrollar un proyecto, la **AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META** ha identificado sus necesidades y los medios necesarios para satisfacerlas, realizando las respectivas formulaciones de proyectos y estudios previos para satisfacer las correspondientes necesidades elevadas por las diferentes dependencias de la AIM.

Para ello, la entidad ha cumplido con lo ordenado por el principio de planeación como manifestación del principio de economía, consagrado en el artículo 25 de la Ley 80 de 1993, cumpliendo con los requisitos dispuestos en los numerales 6, 7, 12 y 13 de este artículo, al contar con disponibilidad presupuestal, la conveniencia del objeto a contratar, el soporte técnico, la tramitación de las autorizaciones y las aprobaciones presupuestales.

Una vez se han identificado la conveniencia del objeto a contratar y los soportes técnicos, financieros y jurídicos con los que se pretende satisfacer las necesidades de la entidad, se inicia la planeación del proceso de contratación, considerando el plan anual de adquisiciones, la aplicación de acuerdos marco, el estudio de sector, los estudios y documentos previos y el análisis de riesgos.

En concordancia con el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto reglamentario 1082 de 2015 la Agencia realiza el presente estudio previo con el que se permite dar inicio al proceso de contratación por mínima cuantía para prestar servicios **"SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META".**

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El decreto seccional 0297 de 2014, estableció que la **Agencia para la Infraestructura del Meta** es una Unidad Administrativa Especial del orden departamental, entidad descentralizada por servicios, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera.

Por lo tanto, la Gobernación del Meta definió para la Agencia para la Infraestructura del Meta, objetivos y metas en el plan de Desarrollo Económico y Social Departamental "Hagamos Grande al Meta" para el periodo 2020 – 2023, que buscarán generar mayor desarrollo y crecimiento económico, por lo que la AIM debe cumplir con diferentes condiciones a nivel organizacional y operativo, a través de procesos estandarizados que le permitan ser eficiente en su gestión y garantizar con valores, políticas, planes, programas objetivos y lineamientos estratégicos la satisfacción y alcance de las metas que son estratégicas para el Departamento del Meta.

Dentro de este contexto, existen situaciones en las que la entidad necesita recursos para fortalecer y articular dos elementos fundamentales. En primer lugar, se encuentra el



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

cumplimiento de su misión institucional como formulador, estructurador y ejecutor de proyectos de infraestructura en el departamento. En segundo lugar, está la estructura organizacional e institucional que respalda los procesos necesarios para lograr las metas y objetivos de la entidad.

Desde el enfoque estratégico con el que la entidad establece la ruta para gestionar el cumplimiento de sus metas y objetivos, se han identificado diferentes causas que dificultan la capacidad de gestión organizacional y la gerencia de proyectos en la Agencia para la Infraestructura del Meta. Entre estas causas se encuentra la falta de personal capacitado y competente, así como la ausencia de instrumentos y equipos de laboratorio de suelos para analizar las propiedades y su interacción con obras de ingeniería, lo cual es fundamental para desarrollar funciones de gestión de proyectos.

Además, el gran número de proyectos de infraestructura en diferentes sectores del departamento, junto con su alta complejidad y los recursos limitados disponibles para llevarlos a cabo, exigen una gran capacidad técnica por parte de la entidad para formularlos y estructurarlos. Estas actividades requieren la realización de estudios técnicos que contemplen un análisis detallado de eficiencia para optimizar los recursos disponibles y garantizar la sostenibilidad y durabilidad en el tiempo, con diseños que cumplan con altos estándares de excelencia y calidad.

En virtud de su competencia misional e institucional, la entidad puede formular diferentes proyectos de infraestructura en un mismo sector. Por lo tanto, se requieren servicios de laboratorios para respaldar el desarrollo de alternativas académicas y especializadas. Esto evidencia la necesidad de contar con herramientas que faciliten el desarrollo de estas alternativas y contribuyan al logro de las metas establecidas por la entidad.

La entidad tiene como objetivo impulsar el desarrollo del Departamento del Meta con mayor eficiencia y eficacia en la administración de la infraestructura, cumpliendo con el Plan de Desarrollo Económico y Social, que se enfoca en las principales necesidades de la comunidad y busca mejorar los índices de gestión y satisfacción de las necesidades básicas, como vías, educación, salud, recreación y deporte, entre otros. Para lograr esto, es necesario fortalecer institucionalmente la entidad para recibir apoyo en todas sus dimensiones y procesos.

En ese sentido, el Plan de Desarrollo Económico y Social Departamental "Hagamos Grande al Meta" para el periodo 2020-2023, emitido por la Gobernación del Meta, tiene un enfoque urbano-rural que busca cerrar las brechas de desarrollo entre el campo y la ciudad, para que todos los habitantes tengan igualdad de oportunidades y puedan ejercer sus derechos. Además, establece que todas las acciones de gobierno incluyen tanto al sector rural como al sector urbano, ya que el desarrollo del campo beneficia a las ciudades y el desarrollo urbano genera oportunidades para el sector rural.

La necesidad de realizar estudios de suelos para obras interveredales en los municipios de San Juanito, Vista Hermosa y Granada se justifica en función de las normas que regulan las funciones de la entidad y su relación directa con el objetivo planteado en este estudio previo.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

El cierre de las brechas en conectividad y el fortalecimiento de la conservación de las vías terciarias son aspectos cruciales para mejorar las cadenas productivas agrarias y facilitar la comercialización de los pequeños productores rurales. Además, garantizar una adecuada presencia del Estado y permitir el traslado de la población escolar a las instituciones educativas. Estos estudios también facilitarán la comercialización de productos regionales, agilizar el transporte de la población, reducir los costos operativos y los fletes de los productos comercializados. Además, contribuirán a implementar modelos de desarrollo y comercio rural.

Por lo tanto, la Gobernación del Meta, a través de la Agencia para la Infraestructura del Meta, tiene la intención de ejecutar el proyecto para el mantenimiento de la red vial terciaria de los municipios del departamento del Meta durante el período 2023. Esto se debe a que las mallas viales terciarias desempeñan un papel fundamental al articular los centros de producción, comercialización y consumo. En estas vías se encuentran las empresas productoras, por lo que es indispensable contar con una comunicación interveredal adecuada que conecte estas áreas con las cabeceras municipales.

## 2.1 OBJETIVO INSTITUCIONAL

Respecto a la capacidad institucional en la ejecución del proceso de gestión de proyectos, el Decreto seccional 0297 de 2014, estableció que la Agencia para la Infraestructura del Meta es una Unidad Administrativa Especial del orden departamental, entidad descentralizada por servicios, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y financiera.

El objeto de la Agencia AIM consiste en "Ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la realización de estudios, preparación, financiación, administración, y ejecución de proyectos; además, adoptar, fomentar, ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos orientados a la construcción, mantenimiento, mejoramiento, rehabilitación, ampliación y concesión de obras de infraestructura, necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida de la población del Departamento del Meta. Su operación podrá darse también en otras entidades territoriales según los contratos o convenios que se realicen con ellas. Le corresponde también ser gestor económico como ente ejecutor especializado de la infraestructura del Departamento del Meta y en tal calidad, adelantar los proyectos de inversión del Sistema General de Regalías o el que haga sus veces, cuando sea designado para el efecto en los términos legales y reglamentarios sobre la materia."

Adicionalmente, entre sus funciones, contempladas en el Artículo 4 del mencionado decreto 0297 de 2014, se encuentran las siguientes:

- Identificar, evaluar la viabilidad y proponer iniciativas para el desarrollo de la infraestructura en los diferentes sectores a cargo del departamento.
- Planear y elaborar la estructuración, contratación y ejecución de los proyectos para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública y de los servicios conexos o relacionados, que hayan sido previamente identificados en el plan de desarrollo del Departamento en los planes de desarrollo de las entidades territoriales que lo contraten.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

- Ser gestor económico del Departamento del Meta, para todos los efectos legales, en cuanto a los proyectos de infraestructura inherentes al Sistema General de Regalías o quien haga sus veces, cuando así se designe y en tal calidad, adelantar cualquier operación requerida en las diversas fases del ciclo de proyectos como ente asesor, ejecutor y de supervisión e interventoría.
- Planear, diseñar y ejecutar los programas, proyectos y acciones necesarias para la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura física a cargo del Departamento del Meta, de acuerdo con lo establecido en el plan de desarrollo y los programas de Gobierno Departamental, así como de las demás entidades territoriales que lo requieran.
- Brindar servicios de apoyo profesional especializado para el diseño y ejecución de proyectos de inversión y el desarrollo de estudios técnicos específicos, así como el servicio de consultoría, asesoría jurídica y técnica para la realización de procesos contractuales del departamento, de los municipios y de los organismos interesados.
- Elaborar los estudios para definir tasas, tarifas o contribución de valorización y otras modalidades de retribución por el diseño, construcción, operación, explotación, mantenimiento o rehabilitación de la infraestructura a su cargo.
- La Agencia podrá financiar total o parcialmente la construcción de infraestructura a través del cobro de la contribución de valorización y otorgar concesiones para la construcción, rehabilitación y conservación de proyectos de infraestructura.
- Gestionar y ejecutar los recursos de los gobiernos Nacional, Departamental y Municipal, de Gobiernos Extranjeros, de entidades multilaterales de crédito y de organizaciones no gubernamentales, nacionales o extranjeras, con fines de fomento al desarrollo económico y social de la comunidad y la ejecución de obras de infraestructura.
- Administrar, arrendar, construir, comprar, hipotecar, enajenar y en general celebrar y ejecutar todos los actos, negocios y operaciones inherentes a la prestación de toda clase de servicios relacionados con su objeto misional.
- Elaborar los estudios y adelantar las acciones necesarias para recopilar la información de carácter vial, ambiental y social requerida para una efectiva estructuración y gestión de los proyectos de infraestructura a su cargo.
- Ejecutar obras y desarrollar proyectos y programas que impliquen inversión en Gasto Público, según lo ordena la Constitución Política, como aquel destinado a solucionar necesidades básicas insatisfechas.
- Realizar operaciones de crédito externo o interno con sujeción a las normas legales vigentes y celebrar contratos de comodato, entre otros.
- Otorgar avales y garantías para créditos destinados a proyectos de inversión económica y social, en sus diferentes fases.
- Manejar cuentas en moneda nacional o extranjera necesarias para su operación o el desarrollo de la ejecución de proyectos que ejecute o administre.
- Adelantar todos los procesos de contratación con terceros que le permitan realizar su objeto y garanticen las actividades a su cargo, y aquellos relativos al régimen de asociación público-privada, que correspondan a la realización de su objeto, de conformidad con las disposiciones legales sobre la materia.

Por otro lado, la AIM cuenta con la Subgerencia de Gestión de Proyectos de Infraestructura, la Dirección Operativa de ejecución seguimiento y control de proyectos y la Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos tiene, entre otras funciones:

- Efectuar la estructuración y diseño de proyectos en materia de infraestructura, de acuerdo con la evaluación de necesidades de los sectores que atiende la Agencia.
- Brindar asistencia técnica integral a los sectores Central y Descentralizado del Departamento, a municipios e institutos descentralizados del mismo nivel, y a entidades territoriales, en aquellos procesos que adelanten en desarrollo de su objeto social para la estructuración y diseño de proyectos de infraestructura que demande el desarrollo del Departamento y la región.
- Presentar informes y estudios técnicos relacionados con el diseño de la infraestructura de los sectores que atiende la Agencia, que demanden las entidades para el control fiscal, social y político de la gestión a cargo de la entidad.
- Gestionar lo referente al trámite ante corporaciones autónomas, y demás entes encargados, de licencias, permisos y aprobaciones de planes de manejo ambiental y de la conformidad de los proyectos con los planes de ordenamiento, según corresponda.
- Supervisar y controlar el seguimiento a los procesos contractuales que adelante la Agencia para el diseño y estructuración de proyectos de infraestructura.
- Efectuar las gestiones necesarias para la inscripción de los proyectos de infraestructura a cargo de la Agencia en los Bancos de Programas y Proyectos de Inversión Departamental y Nacional, según corresponda.

Así mismo se debe mencionar que el propósito principal de la subgerencia de Gestión de Proyectos es dirigir el desarrollo de políticas, planes, programas, proyectos y estrategias para la estructuración de proyectos encaminados a cumplir con la misión de la Agencia de acuerdo con los lineamientos institucionales, departamentales y la normatividad vigente, así como efectuar la gerencia integral de los proyectos de infraestructura a cargo de la Agencia en coordinación con las demás dependencias de la entidad, de conformidad con las políticas institucionales y los estándares de eficacia y eficiencia planeados.

Por lo anterior es evidente que la entidad en sus funciones está facultada para elaborar y estructurar proyectos de infraestructura, a la fecha se ha venido realizando este tipo de actividades a través de la Dirección técnica de estructuración, igualmente resulta importante indicar que estos insumos técnicos son entregados a la dirección técnica de estructuración de proyectos como apoyo a su propósito principal, adicionalmente estos productos servirán para el análisis técnico, jurídico, financiero, económico y ambiental que le permitan elaborar un proyecto desde la fase de formulación y estructuración, hasta la presentación, viabilidad, registro y priorización en el Banco de Proyectos de inversión departamental.

De acuerdo a lo anterior, la entidad busca impulsar el desarrollo del Departamento del Meta, con una mayor eficiencia y eficacia en la administración de la infraestructura, dando cumplimiento a su misión institucional, al Plan de Desarrollo Económico y Social enfocados en las principales necesidades de la comunidad que conllevarán a mejorar los índices de gestión y satisfacción de las necesidades básicas en los diferentes sectores de inversión como: Transporte, Educación, Salud, Recreación y Deporte entre otros.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

## 2.2 PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS

La entidad reconoce que, los proyectos deberán cursar por las siguientes cuatro etapas, las cuales son adelantas por la subgerencia técnica de gestión de proyectos y la dirección técnica de estructuración de la AIM como propósito principal y funciones esenciales de las dependencias:

- Formulación, estructuración y presentación de proyectos.
- Viabilidad y registro en el Banco de Proyectos de Inversión
- Priorización y aprobación
- Ejecución, seguimiento, control y evaluación

Y según el Artículo 87 de la Ley 1474 del 2011 que se refiere a la maduración de proyectos, establece que cuando el objeto de la contratación incluya la realización de una obra, "*la entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad del proyecto y su impacto social, económico y ambiental (factibilidad)".*

Ahora bien, el Decreto 1821 del 31 de diciembre de 2020, por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del Sistema General de Regalías define el ciclo de los proyectos de inversión de la siguiente forma:

**Etapa de pre-inversión:** Etapa en la cual se agotan los procesos de formulación, estructuración y evaluación de la factibilidad técnica, legal, ambiental, económica y social de las opciones analizadas para atender la necesidad identificada. Con base en lo anterior, en esta etapa se realizan todos los análisis y estudios requeridos para definir la problemática e identificar la mejor alternativa de solución posible. Dentro de esta etapa se distinguen tres fases denominadas: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

**Fase de Perfil (Fase I):** En este nivel debe recopilarse la información de origen secundario que aporte datos útiles para el proyecto, como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios, con el fin de preparar y evaluar las alternativas del proyecto y calcular sus costos y beneficios de manera preliminar. Con base en esta información, se eligen las alternativas que ameritan estudios más detallados o se toma la decisión de aplazar o descartar el proyecto.

**Fase de Prefactibilidad (Fase II):** En este nivel se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en la fase precedente y se realizan estudios técnicos especializados, de manera que, al mejorar la calidad de la información, reduzcan la incertidumbre para poder comparar las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona. Estos estudios deben incluir como mínimo los efectos producidos por cambios en las variables relevantes del proyecto sobre el Valor Presente Neto (VPN) sobre cambios en los gastos de inversión y de operación del proyecto, y las estimaciones de la demanda y de la oferta.

**Fase de Factibilidad (Fase III):** Este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello, se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la etapa anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en

marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio partiendo de la formulación y estructuración hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera.

Las etapas del proceso de gestión de proyectos son: (1) Inicio, (2) Planificación, (3) Ejecución, (4) Monitoreo y control y (5) Cierre. Estas etapas abarcan desde la definición del alcance, las fases, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones y participación de los interesados, hasta los resultados del análisis, la revisión, verificación y validación de los productos, el cual deberá ser viabilizado en su planificación.

En términos de competencia la viabilidad es el resultado final de un suceso de revisiones y es otorgada por la Dirección Técnica de Estructuración o Dirección Operativa de ejecución seguimiento y control con aprobación de la Subgerencia Técnica de Gestión de Proyectos de Infraestructura.

En la etapa de formulación se siguen técnicas y metodologías sugeridas por la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas (DIFP) de acuerdo con las especificaciones del DNP[1], en el que de manera secuencial se establecen capítulos con los principales aspectos a desarrollar en teoría de proyectos.

- **Identificación**: En este primer capítulo se presenta de manera detallada los pasos que se siguen para identificar correctamente la situación problemática que da origen al proyecto, así como los participantes, los objetivos perseguidos y las posibles alternativas de solución.
- **Preparación**: Este capítulo aborda los diferentes estudios que forman parte de la estructuración del proyecto y por tanto integra aspectos que condicionan el desarrollo de cada una de las alternativas como puede ser el caso de las especificaciones técnicas, las restricciones de mercado, legales, ambientales, presupuestales, los efectos sociales y los riegos que en general pueden impactar negativamente la ejecución del proyecto.
- **Evaluación**: En este capítulo se incluyen las principales técnicas para valorar la conveniencia de llevar a cabo la(s) alternativa(s) de solución de acuerdo con los beneficios sociales netos que resultan de los diferentes estudios y análisis desarrollados previamente.
- **Programación**: Para finalizar en este capítulo se expone el proceso de construcción de la matriz de seguimiento y evaluación del proyecto, donde aparecen los indicadores de resultado, de producto y de gestión, así como las fuentes de verificación y los

[1] Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos – DNP, Pag 3



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

supuestos que deben ocurrir para el cumplimiento de los objetivos y fines previstos del proyecto

Ahora, para el capítulo de preparación se deben identificar que estudios se deben realizar para poder evaluar la viabilidad de las alternativas de solución en la formulación de proyectos. El capítulo inicia con la estimación del déficit de atención de la necesidad de infraestructura vial identificada, y las especificaciones técnicas particulares del proceso, el tamaño y la localización de la alternativa que se está preparando. Este capítulo concluye con la estimación de los costos y los beneficios que servirán de base para evaluar posteriormente la conveniencia de llevarla a cabo.

La labor de preparación implica un gran esfuerzo de recolección y análisis de información normalmente relativo a la complejidad de las intervenciones que se propongan. Esto significa que en la etapa de preinversión se deben asumir costos para mejorar el conocimiento sobre las condiciones esperadas en caso de ejecutarse las iniciativas, en otras palabras, para reducir el nivel de riesgo en las etapas de inversión y operación del proyecto.

Aunque en el desarrollo de este capítulo no se trataran, estudios de tipo legal, ambiental y organizacional, es importante señalar que la dirección de estructuración de proyectos debe evaluar la procedencia de su elaboración según la naturaleza y las condiciones particulares de la(s) alternativa(s) de solución propuesta(s), atendiendo entre otros los siguientes aspectos:

- Independientemente de la fase de formulación del proyecto, se debe realizar un análisis detallado de las obligaciones legales en materia de permisos, autorizaciones, licencias o cualquier otro tipo de requisito previo a su ejecución y cumplir con ellos según las disposiciones vigentes.
- En los casos requeridos debe considerarse la realización de una evaluación del impacto ambiental que permita tomar medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los daños causados por el proyecto en el medio ambiente, además de valorar los costos de incorporar estas medidas en el presupuesto.
- Adicionalmente se recomienda contemplar los mecanismos de gestión del proyecto detallando las responsabilidades, los procedimientos y la estructura de la organización que se encargará de las actividades a desarrollar durante las etapas de inversión y operación, así como los instrumentos para perfeccionar los acuerdos institucionales identificados durante el análisis de involucrados.

## 2.3 CAPACIDAD OPERATIVA DE LA ENTIDAD

En la actualidad la planta de cargos de la AIM cuenta con una Subgerencia General, dos Subgerencias misionales la Subgerencia de Gestión contractual y Jurídica y la Subgerencia de Gestión de Proyectos de Infraestructura, con la dirección técnica y la operativa con 6 profesionales distribuidos en las dos direcciones con perfiles como ingeniero civil, ingeniero eléctrico, arquitecto, administrador de empresas e ingeniero ambiental especialista.

Así mismo el proceso de gestión logística presenta insuficiencia de instrumentos y equipos para realizar los ensayos de laboratorio al suelo, por lo tanto, resulta insuficiente la capacidad de la AIM para cumplir, en debida forma, con todas la funciones y gestiones misionales que debe emprender la Dirección técnica de Estructuración de Proyectos, para cumplir su objetivo misional y las funciones asignadas.

Por lo anterior, es de suma importancia para la etapa de preinversión de proyectos, mediante un proceso de selección se contraten servicios de *ensayos de laboratorio de suelos,* para coadyuvar a la AIM en la gestión de proyectos de infraestructura, ya que la entidad no cuenta con los equipos, herramientas ni con el personal suficiente para su gestión y que le permitan llevar a cabo y con eficacia el logro de los objetivos.

Es fundamental que en la etapa de Preinversión de proyectos, se cuente con el análisis de los suelos con lo cual se obtiene la información del terreno donde se piensa planificar, diseñar y ejecutar proyectos de construcción, información base que permite conocer las características físicas, químicas y mecánicas del terreno, además del nivel de profundidad al que deben realizarse las fundiciones en la construcción, información que sirve de insumo para realizar la estructuración *in house* de proyectos y que permita "*La Viabilidad de proyectos de infraestructura para mejorar las condiciones de atención integral de adultos mayores en condiciones de vulnerabilidad en centros vida y centros de bienestar en el Departamento del Meta*".

## 2.4 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Con base en lo anterior la Agencia para la Infraestructura del Meta presentó y registró ante el Departamento Administrativo de Planeación Departamental DAPD, Gerencia de Inversión Pública y Banco de Proyectos del Departamento del Meta, el Proyecto **ESTUDIOS DE INVERSIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ALIANZAS CON LA GENTE PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL DEPARTAMENTO DEL META**, identificado con número **BPIN 2023005500017**, el cual es derivado del precitado programa **CONSERVACIÓN PERIÓDICA O RUTINARIA DE LA RED VIAL TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DEL META** registrado bajo el **BPIN 2022005500178**. Como consecuencia de lo anterior se obtuvo el certificado de registro del proyecto en el Banco de Programas y Proyectos el treinta y uno (31) de enero de 2023 con la actividad o componente a ejecutar (ESTUDIOS Y DISEÑOS: CARACTERIZAR DEL SUELO) con las siguientes especificaciones técnicas, jurídicas, financieras y administrativas.

De acuerdo con el ciclo de vida de los proyectos de Infraestructura, es necesario establecer y desarrollar la etapa de diseño para la realización de obras, por lo que es necesario que la entidad cuente con los estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad de los proyectos y su impacto, social, económico y ambiental por lo anterior, este documento establece las características para realizar el proceso de contratación de servicios de laboratorio a muestras de suelos para proveer el insumo que se requiere para llevar a cabo la ejecución de las obras de los proyectos a cargo de la Agencia para la Infraestructura del Meta.

El ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, es el objetivo de la AIM, para lo cual la entidad requiere fortalecerse en el ámbito de la gestión de proyectos con los SERVICIOS DE *ESTUDIOS Y DISEÑOS: CARACTERIZAR EL*



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

*SUELO*, para que se desarrolle con trabajo de terreno para la inspección del lugar y toma de muestras del suelo, un trabajo en laboratorio donde se deben realizar los ensayos correspondientes para determinar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales, y por último la redacción de un informe final que será presentado a la Agencia, allí se detallara las observaciones del estudio de suelo, las características que se han encontrado y si este es o no apto para realizar construcciones.

Como parte del dimensionamiento de la alternativa, en el contexto del diseño de puentes, es esencial llevar a cabo una completa evaluación de la información geológica y geotécnica en las áreas relevantes. Esto implica adquirir, integrar y comprender la información necesaria, considerando tanto el propósito previsto del puente como las características particulares del lugar de construcción. El objetivo es desarrollar un modelo geológico-geotécnico del terreno.

Este modelo servirá como base para evaluar cómo el terreno responderá a las cargas impuestas por la estructura (a través de modelación analítica), identificar las amenazas relacionadas con el terreno, diseñar las obras geotécnicas y seleccionar los métodos de construcción más apropiados.

Para desarrollarlo, es esencial llevar a cabo una investigación geotécnica para entender la distribución de materiales en el área del proyecto, comprender las propiedades geomecánicas de estos materiales y analizar el comportamiento del agua subterránea. Los estudios de suelos proporcionan información crucial sobre la secuencia litológica, la estratificación, el nivel freático y la capacidad de carga de los suelos o rocas, elementos fundamentales para garantizar la seguridad y resistencia del puente, especialmente en condiciones sísmicas e inundaciones.

En lo que respecta a las especificaciones técnicas, es crucial llevar a cabo pruebas de laboratorio basadas en análisis y requisitos específicos para el diseño de la infraestructura del puente. Esto proporciona a la Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos de la AIM la información necesaria para organizar todos los elementos dentro de su alcance y misión, con el fin de avanzar en el ciclo de proyectos. Dependiendo de la complejidad del proyecto, la entidad se apoyará en componentes específicos de cada sector para determinar la solución más adecuada a los desafíos planteados.

En resumen, los estudios de suelos son esenciales para asegurar que la construcción de los puentes sea duradera y resistente a eventos como sismos e inundaciones. Por lo tanto, es imperativo realizar un análisis especializado de estas características y aplicarlas en el proceso de diseño de la infraestructura del puente. Esto se hace en cumplimiento de las normas que rigen las funciones de la entidad, las cuales están directamente relacionadas con los objetivos planteados en este estudio previo.

La descripción de la necesidad que se pretende satisfacer se justifica en concordancia con las normas que regulan las funciones que cumple la entidad las cuales estarán directamente relacionadas con el objeto planteado en el presente estudio previo.

Igualmente, el estudio de suelos requerido tiene como respaldo económico el certificado de disponibilidad presupuestal que se relaciona a continuación:



Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

| No. CDP | FECHA EXPEDICIÓN | FECHA VENCIMIENTO | IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL | VALOR CDP | VALOR A EJECUTAR |
|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 8 de febrero de 2023 | 31/12/2023 | 1003 - 2.3.24.02.0600.002.2.3. 2.02.02.008 - 23 | $ 238.952.000,00 | $ 71.310.749,64 |

Dicha disponibilidad presupuestal ha sido certificada con base en los recursos asignados en el Plan de Desarrollo Departamental y desagregado para el proyecto así:

| DIMENSIÓN | SECTOR | PROGRAMA | COMPONENTE CONSTITUTIVO | META PLAN DE DESARROLLO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | CÓDIGO | Nombre Meta |
| DIMENSIÓN 1. HAGAMOS GRANDE AL META EN LO PRODUCTIVO. | SECTOR 24: TRANSPORTE | 2402 – Programa 1. Hagamos Grande al Meta Con Infraestructura de Transporte Terrestre. | Red vial secundaria, terciaria y vías urbanas. | 124020102 | Mantener 500 kilómetros de vías terciarias. |

Esta certificación presupuestal se realizará para la adquisición del siguiente producto según la clasificación central de productos:

| CPC | DESCRIPCION CPC |
|---|---|
| 83411 | Servicios de consultoría en geología y geofísica |
| 83442 | Servicios de análisis y ensayo de propiedades físicas |
| 83321 | Servicios de ingeniería en proyectos de construcción |

El servicio anteriormente descrito se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2023, con las siguientes características:

| Códigos UNSPSC | Descripción | Fecha Estimada de Inicio de Proceso de Selección | Duración Estimada del Contrato |
|---|---|---|---|
| 81151902, 81151704, 81141501 | SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META | AGOSTO | UN MES |
| Modalidad de Selección | Fuente de los Recursos | Valor Total Estimado ($) | ¿Se requieren Vigencias Futuras? |
| Contratación de Mínima Cuantía | 23-Sobretasa al ACPM | $ 71.310.749,64 | No |



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

## 2.5 FORMA DE SATISFACER LA NECESIDAD

Por lo expuesto, teniendo en cuenta la anterior necesidad y debido a la falta de personal herramientas y equipos para satisfacerla, es necesario contar con el servicio de un laboratorio especializado en estudios de suelos. Esto es fundamental para cumplir con los objetivos y metas establecidos en el Plan de Desarrollo "Hagamos Grande al Meta" para el período 2020-2023. Se busca un contratista con experiencia, idoneidad, capacidad administrativa y organizacional para prestar el servicio a la Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos de Infraestructura Vial.

Es importante tener en cuenta, dentro de la estructuración de proyectos de infraestructura, los ensayos de suelos que se realizan mediante procedimientos y evaluaciones rigurosas. Estos ensayos proporcionan resultados fundamentales para el diseño adecuado de las estructuras. Se requerirá un contrato de servicios para llevar a cabo la caracterización geotécnica del subsuelo o la subrasante, siguiendo los criterios y requisitos mínimos establecidos en la Norma Sismo Resistente Colombiana, incluyendo apiques, trincheras, perforaciones, sondeos y otros métodos. Además, se deben cumplir con las Normas Técnicas aplicables a los ensayos, pruebas de campo y laboratorio necesarios para identificar y clasificar los diferentes tipos de suelos y rocas, así como cuantificar las características físico-mecánicas e hidráulicas del subsuelo.

El contratista también deberá elaborar un informe con el análisis y las recomendaciones correspondientes, que incluyan la interpretación técnica para la caracterización del subsuelo y la evaluación de posibles mecanismos de falla y deformación. Este informe debe proporcionar los parámetros y las recomendaciones necesarias para el diseño y la construcción de sistemas de cimentación, obras de contención y otras estructuras en el terreno, considerando los factores geotécnicos y aspectos especiales requeridos por la entidad contratante. El informe debe ser firmado y rubricado por un ingeniero civil facultado para este fin, de acuerdo con la ley 400 de 1997. Además, el ingeniero debe contar con una experiencia mínima de cinco (5) años en diseño geotécnico de cimentaciones, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, o acreditar estudios de posgrado en geotecnia.

Es responsabilidad del ingeniero visitar y familiarizarse con el sitio para efectos de la elaboración del estudio. Debe recopilar y evaluar los datos disponibles sobre las características del sitio, como geología, sismicidad, clima, vegetación, resistencia, presencia de edificaciones e infraestructura cercana, y estudios anteriores. Además, debe tener en cuenta la ubicación, forma y tipo de estructuras. Por su parte, la Agencia debe proporcionar al ingeniero geotécnico la información del proyecto necesaria para la ejecución del estudio, como levantamientos topográficos del terreno, detalles de las edificaciones y cualquier otro aspecto adicional que el ingeniero considere relevante.

La ejecución del contrato se llevará a cabo siguiendo los requerimientos técnicos necesarios para cumplir con el objetivo del contrato, atendiendo a los parámetros, especificaciones y alcance que para el efecto señale la Agencia para la Infraestructura del Meta.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

### 3.1 OBJETO DEL CONTRATO:

**"SERVICIOS DE LABORATORIO A MUESTRAS DE SUELOS PARA REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE "ALIANZAS CON LA GENTE 2023" PARA EL MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUANITO, VISTA HERMOSA Y GRANADA DEL DEPARTAMENTO DEL META".**

### 3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El contrato tendrá un término de ejecución de **UN (01) MES** contados a partir de la firma del Acta de Inicio, la cual debe ser firmada máximo dentro de los tres (03) días siguientes a la fecha de aprobación y publicación del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización.

### 3.3 VALOR DEL CONTRATO:

El valor del contrato es por la suma de **SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS DIEZ MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS MCTE ($ 71.310.749,64).**

Nota 1: Valor definido con base en el estudio de Mercado realizado para tal fin.

Nota 2: Valor que se entiende incluido el IVA, tarifa general del impuesto sobre las ventas del diecinueve por ciento (19%), la AIM retiene el 15% de acuerdo con la Normatividad vigente.

Nota 3: Valor que se entiende incluidos impuestos de ley y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación. Descuentos departamentales Estampilla ProDesarrollo 2%, Estampilla Proturismo 2%, Estampilla Procultura 2%, Estampilla Recreación y deporte 2%.

Las retenciones aplicables por prestación de servicios generales, son las siguientes:

- Concepto de retención (Servicios Generales – Declarantes) 4%
- Concepto de retención (servicios Generales – No Declarantes) 6%.

El Proponente deberá tener en cuenta que el contrato objeto del presente proceso de selección está sujeto al pago de todos los impuestos, tasas y contribuciones, locales y nacionales, legalmente a cargo del contratista. Los oferentes deberán incluir o considerar en su oferta económica la totalidad de impuestos, tasas o contribuciones, por lo cual la entidad no aceptará reajustes del precio unitario ni total por falta de consideración del oferente de retención alguna en su oferta económica.

En el evento en que el proponente no contemple en su propuesta cualquiera de los impuestos, tasas o contribuciones previstas anteriormente, la entidad realizará los ajustes



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

aritméticos incluyendo la respectiva tarifa. En caso de que el resultado de dicho ajuste afecte 100% del presupuesto oficial, se generará el rechazo de la propuesta.

El oferente no podrá sobrepasar en su oferta económica el valor del servicio cómo está ponderado en el presupuesto oficial, en caso de que la oferta inicial supere el 100% del valor unitario del servicio, la propuesta será INHABILITADA por superar el presupuesto oficial.

**3.4 FORMA DE PAGO:**

La Agencia para la Infraestructura del Meta-AIM pagará al contratista el valor del total pactado de la siguiente manera:

- Un ***Único pago*** a la terminación del contrato de servicios, equivalente al cien por ciento (100%) del valor pactado, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la *LISTA DE CHEQUEO CONTRATO DE SERVICIOS TERMINACIÓN Y PAGO FINAL 112-ECP-FR-247* y recibo a satisfacción de los servicios por parte del supervisor.
- El pago no excederá el valor pactado, equivalente a: **SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS DIEZ MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS MCTE ($ 71.310.749,64).**
- El pago se hará después de radicar la factura o cuenta de cobro y de la presentación del informe que dé cuenta de las actividades realizadas, junto con el recibo a satisfacción por parte del supervisor y la acreditación de los pagos correspondientes a seguridad social y certificación de cumplimiento a entera satisfacción expedida por quien ejerza la supervisión del contrato. La entrega de los recursos económicos estará sujeta a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales de la agencia según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). Además, debe anexar una relación del empleo generado con este contrato que se encuentre debidamente soportado y discriminando dicho empleo por personal: profesional, técnico, tecnólogo y personal no calificado.
- Cuando el Contratista emplee para el desarrollo del proyecto personal sin que exista con este vínculo laboral alguno, con el fin de dar cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 282 de la ley 100 de 1993, El contratista deberá acreditar que dicho personal se encuentra afiliado a un sistema de pensión y salud. Así mismo y de conformidad con lo establecido en la Ley 797 de 2003 y en el Decreto 1703 de 2002, El contratista, deberá presentar el pago de dicho personal de manera obligatoria al sistema de pensiones, por un valor que deberá guardar relación con los ingresos efectivamente percibidos por el afiliado, para lo cual deberá presentar la respectiva planilla única de pago, comprobantes de pago, anexando además la paz y salvo de cada uno de los trabajadores por todo concepto.
- El Contratista deberá presentar para el trámite de sus cuentas además de los documentos relacionados, la cuenta de cobro o la Factura en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario y la Ley 1231 de 2008. La fecha de la Factura debe corresponder al mes de su elaboración y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando. Si la factura o cuenta de cobro no ha sido bien elaborada o si le faltan los documentos de soporte, el término para el



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

pago solo empezara a contarse desde la fecha en que quede corregida la factura o cuenta de cobro, o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.

- Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del contratista, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará cuando El contratista no elabore y presente las respectivas facturas o cuentas de cobro a la Agencia para la Infraestructura del Meta AIM.

## 3.5 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

### 3.5.1 Generales

- Cumplir con el objeto del contrato.
- Reportar de manera inmediata al supervisor del contrato, sobre cualquier novedad, anomalía, eventualidad o irregularidad que pueda afectar la ejecución del contrato.
- La información utilizada para el desarrollo del presente contrato es de carácter confidencial. La información confidencial deberá ser guardada por EL CONTRATISTA, y utilizarse exclusivamente en relación con el propósito que ha señalado el contratante. EL CONTRATISTA tendrá los siguientes deberes en relación con la información confidencial que reciba o a la que tenga acceso: a) mantener dicha información de manera confidencial y privada. b) abstenerse de reproducirla o darla a conocer. C) informar de la naturaleza reservada de la misma a cada una de las personas que tengan acceso a ella.
- Dar respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que realice el supervisor o la entidad contratante.
- Usar las herramientas del SIG en todos los niveles de la Entidad.
- El contratista deberá contar con los equipos, implementos y programas necesarios para dar cumplimiento al objeto contractual, en caso de que le sean facilitados algunos bienes por parte de la AIM para el desarrollo de sus actividades, este, deberá hacer uso responsable y el posterior reintegro de los bienes.
- Entregar la documentación generada en cumplimiento de sus obligaciones contractuales de acuerdo con los lineamientos del sistema de gestión documental en formatos definitivos, digitales y editables.
- Responder por el proceso de seguimiento y control de calidad de todos los procedimientos durante la ejecución del contrato.
- Cumplir con lo dispuesto en los estudios previos, anexos de especificaciones técnicas y el contrato suscrito entre las partes en el plazo establecido.
- Mantener indemne a la Agencia de Infraestructura para el Meta en todo momento.
- El contratista se compromete a entregar la información que se genere con ocasión a la Ejecución del contrato, en forma oportuna y dentro de los términos solicitados por el Supervisor para tal efecto.
- Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social en salud, pensión, sistema general de riesgos laborales y aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas que regulen la materia.

- Apoyar en las respuestas a las solicitudes de las entidades de control, veeduría y comunidad en general cuando el supervisor lo requiera.
- Realizar las demás actividades que se deriven de la naturaleza del contrato y que contribuyan al cumplimiento del objeto de este.
- El contratista deberá prestar su asesoría presencial cuando se requiera en reuniones o audiencias, y podrá igualmente prestar sus servicios a través de los distintos medios tecnológicos, virtuales o físicos cuando así lo disponga su supervisor.
- Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos.
- No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- Mantener los precios ofertados con su propuesta hasta la finalización del contrato, estimados en pesos colombianos, incluyendo y discriminando el valor del IVA cuando a ellos hubiere lugar. No habrá lugar a modificación de precios entre el momento de la presentación de la oferta y la entrega efectiva de los equipos.

### 3.5.2 Plan de Exploración Geotécnica

El contratista deberá tener en cuenta y dar cumplimiento a los lineamientos y especificaciones que hacen parte integral del contrato para Prestar el servicio de ensayos de laboratorio de suelos, como insumo para la evaluación y diseño estructural de infraestructura vial a cargo del departamento del Meta.

Los estudios geotécnicos basados en la investigación del subsuelo con las recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción y la definición de espectros de diseño sismorresistente deberán ser desarrollados en los siguientes componentes principales:

- ***Plan de ensayos:*** Para la caracterización, identificación y entendimiento de las de las muestras de suelo obtenidas de la exploración se proyecta obtener sus propiedades físicas, químicas, mecánicas y de interés para la ingeniería, por lo que se hace necesario la programación de un *plan de ensayos* que lista las actividades identificadas y consideradas suficientes para investigar las características de estos materiales.
- ***La exploración en campo:*** estudio y conocimiento del origen geológico, la exploración del subsuelo y los ensayos y pruebas de campo y laboratorio necesarios para identificar y clasificar los diferentes suelos y rocas y cuantificar las características físico-mecánicas e hidráulicas del subsuelo. Usualmente se desarrolla mediante la excavación de apiques o trincheras y con la perforación mecánica junto con la ejecución de ensayos de campo.
- ***La caracterización en laboratorio*** de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales relevantes para el análisis y dimensionamiento de los sistemas de cimentación, para este fin se usan muestras extraídas en la etapa de exploración.

- ***Análisis y recomendaciones*:** informe con interpretación técnica conducente a la caracterización del subsuelo y la evaluación de posibles mecanismos de falla y de deformación para suministrar los parámetros y las recomendaciones necesarias para el diseño y la construcción de los sistemas de cimentación y contención y de otras obras en el terreno influenciadas por factores geotécnicos.

Los estudios geotécnicos deben contener como mínimo los siguientes aspectos:

- ***Del proyecto:*** Nombre, plano de localización objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas.
- ***Del subsuelo:*** Resumen del reconocimiento de campo, de la investigación adelantada en el sitio específico de la obra, la morfología del terreno, el origen geológico, las características físico-mecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado.
- ***De cada unidad geológica o de suelo***: se dará su identificación, su espesor, su distribución y los parámetros obtenidos en las pruebas y ensayos de campo y en los de laboratorio.
- ***De los análisis geotécnicos***: Resumen de los análisis y justificación de los criterios geotécnicos adoptados. También, el análisis de los problemas constructivos de las alternativas de cimentación.
- ***De las recomendaciones para diseño:*** Los parámetros geotécnicos para el diseño estructural del proyecto como: tipo de cimentación, profundidad de apoyo, presiones admisibles, asentamientos calculados incluyendo los diferenciales, tipos de estructuras de contención y parámetros para su diseño, perfil del suelo para el diseño sismo resistente y parámetros para análisis de interacción suelo-estructura junto con una evaluación del comportamiento del depósito de suelo o del macizo rocoso bajo la acción de cargas sísmicas así como los límites esperados de variación de los parámetros medidos y el plan de contingencia en caso de que se excedan los valores previstos.
- ***De las recomendaciones para construcción:*** Sistema Constructivo - Es un documento complementario o integrado al estudio geotécnico definitivo, de obligatoria elaboración por parte del ingeniero geotecnista responsable. La entrega de este documento o su inclusión como un numeral del informe, deberá ser igualmente verificada por las autoridades que expidan las licencias de construcción.
- ***Anexos:*** En el informe de suelos se deben incluir planos de localización regional y local del proyecto, ubicación de los trabajos de campo, registros de perforación y resultado de pruebas y ensayos de campo y laboratorio. Se debe incluir la memoria de cálculo con el resumen de la metodología seguida, una muestra de cálculo de cada tipo de problema analizado y el resumen de los resultados en forma de gráficos y tablas. Además, planos, esquemas, dibujos, gráficas, fotografías, y todos los aspectos que se requieran para ilustrar y justificar adecuadamente el estudio y sus recomendaciones.

### *3.5.2.1 Alcance de los trabajos:*

El contrato tiene como objetivo principal realizar exploración geotécnica, ensayos de campo y ensayos de laboratorio en terrenos ubicados en los municipios de San Juanito,

Vista Hermosa y Granada en el Departamento de Meta, insumo necesario para la elaboración de las evaluaciones y diseños estructurales de infraestructura Vial a cargo del Departamento, en cumplimiento de las metas de ejecución establecidas por la Gobernación del Meta en la vigencia 2023.

El lugar de ejecución del contrato es en el Departamento del Meta, para la ejecución de ensayos de campo y toma de muestras en los sitios definidos por la entidad, para la realización de los ensayos de laboratorio, medidas, cálculos y elaboración de los resultados en la(s) sede(s) del contratista, dispuestas para llevar el objeto contractual y para efectos administrativos en las instalaciones de la AIM.

### *3.5.2.2 Solicitud del servicio:*

La Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM) proporcionará un listado de terrenos que requieren exploración geotécnica antes de la firma del acta de inicio. Este listado incluirá información como el municipio, el tipo de edificación y los detalles generales para la ubicación de los apiques. A continuación, se presenta dicho listado:

| MUNICIPIO | VEREDA/SECTOR | LATITUD | LONGITUD | TIPO DE OBRA |
|---|---|---|---|---|
| SAN JUANITO | SAN JOSÉ | 4°24'37.82"N | 73°42'3.63"O | PUENTE |
| VISTA HERMOSA | ALTO DE LAS DELICIAS | 3° 0'37.37"N | 73°30'49.09"O | PUENTE |
| GRANADA | - | 3°33'4.43"N | 73°41'45.28"O | PUENTE |

Para la atención de las diferentes exploraciones, el Contratista deberá respetar el orden de prioridad dado por la AIM. En el caso en que se presenten variaciones en el orden de intervención por razones técnicas, sociales u operativas, éstas deberán quedar debidamente sustentadas ante la Entidad, quien avalará la modificación siempre y cuando se garantice la atención de los terrenos que hayan sido objeto de modificación del orden de atención.

### *3.5.2.3 Métodos de exploración:*

En un estudio de suelos, se utilizan varios métodos de exploración para obtener información detallada sobre las características del suelo y el subsuelo. Estos métodos permiten evaluar la composición del suelo, su resistencia, permeabilidad, capacidad de carga y otras propiedades importantes para el diseño y la construcción de estructuras. A continuación, se describen algunos de los métodos de exploración de suelos más comunes:

- Perforación: La perforación es uno de los métodos más utilizados en la exploración de suelos. Implica la excavación de pozos o sondeos mediante el uso de equipos de perforación, como barrenas o equipos de percusión. Se extraen muestras del suelo en diferentes profundidades para su análisis en laboratorio.
- Muestreo de suelos: Consiste en tomar muestras representativas del suelo en diferentes puntos del área de estudio. Estas muestras se obtienen mediante el uso de herramientas como sondas o taladros manuales. Las muestras se recopilan en



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

recipientes adecuados y se analizan para determinar sus propiedades físicas y químicas.

- Penetración estándar (SPT, por sus siglas en inglés): Es un método que se utiliza para obtener información sobre la resistencia del suelo. Consiste en hincar una barrena en el suelo mediante golpes repetidos y medir la resistencia a medida que la barrena penetra en el subsuelo. Los datos del SPT se utilizan para determinar la capacidad de carga del suelo y diseñar cimentaciones.
- Ensayos de penetración dinámica liviana (DPL): Similar al SPT, pero utilizando una barrena más liviana. Este método se utiliza en suelos blandos o suelos con baja resistencia.
- Ensayos de conejo o cono de penetración (CPT, por sus siglas en inglés): Implica el uso de un cono equipado con sensores que mide la resistencia y la presión del agua a medida que se introduce en el suelo. Este método proporciona información sobre la capacidad portante, la compresibilidad y la permeabilidad del suelo.
- Métodos geofísicos: Se utilizan técnicas geofísicas, como la tomografía eléctrica, la sísmica de refracción y la resistividad eléctrica, para obtener información sobre las capas del subsuelo. Estos métodos pueden identificar cambios en las características del suelo, como la presencia de capas de arcilla, agua subterránea o cavidades.

Es importante tener en cuenta que la elección de los métodos de exploración de suelos depende de las características del sitio, el tipo de estructura que se va a construir y los objetivos del estudio. Un ingeniero geotécnico o un especialista en estudios de suelos puede determinar cuáles son los métodos más adecuados para cada caso específico.

Para puentes las exploraciones se deben ubicar a una distancia máxima de 15m del sitio de apoyo real del puente siguiendo los lineamientos de la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES CCP 14, preferiblemente en el sitio exacto donde se planean implantar los estribos del puente; el sondeo debe llevarse a cabo con equipo mecánico realizando el ensayo de penetración estándar SPT en el suelo; en intervalos de 1.5 metros, o cada vez que se presente cambios en la estratificación. Este ensayo permitirá la recuperación de muestras alteradas con el tubo partido (Split Spoon).

En los suelos arcillosos de consistencia blanda a medianamente firme, se tomarán muestras inalteradas con tubos de pared delgada Shelby; en intervalos de 1.5 metros si la consistencia del material así lo permite.

El objetivo principal de la exploración en campo será la obtención de muestras inalteradas mediante métodos como la perforación mecánica con avance por rotación o por percusión, que permita la extracción de muestras inalteradas con tubo de pared delgada de acuerdo con la normatividad aplicable.

El Contratista debe garantizar la penetración en todo tipo de material, para lo cual, deben contar con los elementos de excavación necesarios, garantizando en todo momento la calidad de las muestras obtenidas.

Luego de cualquier intervención efectuada durante las actividades de campo, se deberán restituir las condiciones originales con el fin de garantizar la movilidad y seguridad en las zonas intervenidas, sin ninguna clase de costo adicional para la AIM.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

Durante la ejecución de la exploración del subsuelo y en caso de presentarse daños en las redes existentes, debidos a la exploración, éstos deberán ser asumidos por el contratista.

***Todas las muestras deberán ser fotografiadas*** detalladamente donde se observe el No. De Apique, el No. De muestra, la profundidad de obtención y el No. CBR obtenido, descripción detallada de cada característica particular de las muestras, consistencia, nivel freático, etc.

Se recomienda conservar las muestras obtenidas con un material (Vinipel y/o papel aluminio y/o recipientes plásticos sellados) que permita conservar su humedad. Adicionalmente, almacenarlas en lugares donde no estén expuestas al sol, ni en contacto directo con el agua.

Para cada Apique se debe elaborar un registro de perforación en el cual debe incluir:

✓ Localización y número de la perforación.

✓ Fechas de iniciación y terminación. Nombre del Ingeniero y del Supervisor responsables

✓ Descripción visual y profundidad de cada una de las capas de suelos, tales como rellenos y depósitos de suelo.

✓ Registro del nivel freático.

✓ Registro fotográfico de las muestras recuperadas.

✓ Número, tipo y profundidad de las muestras recuperadas.

✓ En cada perforación las muestras se numerarán en forma consecutivas.

✓ Observaciones que sean de interés para el estudio.

### *3.5.2.4 Ensayos de laboratorio*

Una vez terminadas las actividades de exploración del subsuelo, se realizará la programación de los diferentes ensayos de laboratorio. La totalidad de las muestras será identificada visualmente y sobre un número representativo de los diferentes estratos, se realizarán ensayos de clasificación, compresibilidad y obtención de CBR.

a) Clasificación:
   - Determinación en laboratorio del contenido Humedad del suelo y roca.
   - Determinación del Límite Líquido de los suelos.
   - Límite Plástico e Índice de Plasticidad de suelos.
   - Lavado sobre Tamiz No. 200.
   - Análisis granulométrico de suelos por tamizado e hidrómetro.
   - Contenido de materia orgánica- Propiedades “in situ”:
   - Humedad Natural.
   - Peso Unitario en Suelos y Roca.
   - Propiedades Mecánicas.
   - Clasificación de suelos.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

- Resistencia CBR.
- Módulo de reacción del suelo.

### *3.5.2.5 Normatividad*

La normatividad colombiana para el estudio de suelos para puentes está regida principalmente por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y se basa en normas técnicas específicas. Algunas de las normas más relevantes para llevar a cabo estudios geotécnicos y de suelos para puentes en Colombia incluyen:

- Norma Técnica Colombiana (NTC) 1548: Esta norma establece los procedimientos para realizar estudios geotécnicos en suelos y rocas, incluyendo la recopilación de información geológica, muestreo, ensayos de laboratorio y evaluación de la capacidad de carga del suelo. Es fundamental para la caracterización geotécnica del terreno en el sitio del puente.

- Norma Técnica Colombiana (NTC) 2822: Esta norma se enfoca en las pruebas de carga estática y dinámica en pilotes, cimentaciones profundas comunes en la construcción de puentes. Establece los procedimientos para evaluar la capacidad portante de los pilotes bajo diferentes condiciones de carga.

- Norma Técnica Colombiana (NTC) 3536: Esta norma define los requisitos para realizar ensayos de permeabilidad en suelos y rocas. La evaluación de la permeabilidad es importante para comprender el comportamiento del agua subterránea en el sitio del puente y su influencia en las cimentaciones.

- Manual de Diseño Geotécnico de Puentes INVIAS: El INVIAS ha publicado un manual específico que proporciona directrices detalladas para el diseño geotécnico de puentes en Colombia. Este manual incorpora las normas técnicas mencionadas anteriormente y proporciona orientación específica sobre cómo llevar a cabo los estudios geotécnicos en el contexto de puentes.

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10 o NSR-98): Este reglamento establece los requisitos para el diseño sísmico de estructuras, incluyendo puentes. Los estudios geotécnicos son esenciales para evaluar la capacidad de resistencia sísmica de las cimentaciones y el comportamiento del terreno durante un sismo.

Es importante destacar que las normas y regulaciones pueden estar sujetas a actualizaciones periódicas, por lo que es fundamental consultar las versiones más recientes de estas normas y cualquier documentación adicional proporcionada por el INVIAS u otras entidades pertinentes al momento de llevar a cabo estudios de suelos para proyectos de puentes en Colombia.

### 3.5.3 Informe final escrito

El contratista debe entregar como soporte para el pago de ejecución del contrato, un informe final en medio físico y magnético en formato Word, compatible con todas las versiones de Windows y una versión en formato PDF. Este informe debe contener como mínimo los siguientes aspectos:

- Del proyecto: Nombre, plano de localización objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas.
- Del subsuelo: Resumen del reconocimiento de campo, de la investigación adelantada en el sitio específico de la obra, la morfología del terreno, el origen geológico, las características físico-mecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado.
- De cada unidad geológica o de suelo: se dará su identificación, su espesor, su distribución y los parámetros obtenidos en las pruebas y ensayos de campo y en los de laboratorio, siguiendo los lineamientos del Capítulo H.3.
- De los análisis geotécnicos: Resumen de los análisis y justificación de los criterios geotécnicos adoptados que incluyan los aspectos contemplados especialmente en el MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE INVIAS También, el análisis de los problemas constructivos de las alternativas de cimentación.
- De las recomendaciones para diseño: Los parámetros geotécnicos para el diseño estructural del proyecto como: tipo de cimentación, profundidad de apoyo, presiones admisibles, asentamientos calculados incluyendo los diferenciales, tipos de estructuras de contención y parámetros para su diseño, perfil del suelo para el diseño sismo resistente y parámetros para análisis de interacción suelo-estructura junto con una evaluación del comportamiento del depósito de suelo o del macizo rocoso bajo la acción de cargas sísmicas así como los límites esperados de variación de los parámetros medidos y el plan de contingencia en caso de que se excedan los valores previstos.
- Anexos: En el informe de suelos se deben incluir planos de localización regional y local del proyecto, ubicación de los trabajos de campo, registros de perforación y resultado de pruebas y ensayos de campo y laboratorio. Se debe incluir la memoria de cálculo con el resumen de la metodología seguida, una muestra de cálculo de cada tipo de problema analizado y el resumen de los resultados en forma de gráficos y tablas. Además, planos, esquemas, dibujos, gráficas, fotografías, y todos los aspectos que se requieran para ilustrar y justificar adecuadamente el estudio y sus recomendaciones, fotografías en donde se evidencie el sector de toma de exploración y cada una de las capas identificadas en el apique.

**Notas:**

- Los documentos que el contratista produzca en desarrollo de la exploración deberán proporcionar información clara, actualizada, aplicable y verificable en forma sencilla sin redundancias ni procesamiento adicional.
- El contratista debe entregar los resultados de los ensayos al Supervisor del contrato, quien será el encargado de remitirlos a los especialistas de la Dirección Técnica de Estructuración de proyectos.

- En caso de presentarse observaciones por los especialistas de la Direccion Técnica respecto de los resultados entregados por el Contratista, se requerirá vía correo electrónico al contratista, para que solicitando la aclaración respectiva al CONTRATISTA y si es el caso, le requiera realizar la repetición de la exploración del subsuelo y de los ensayos sin costo alguno para la AIM, actividad(es) que deberá adelantar EL CONTRATISTA a más tardar siete (7) días calendario después de realizada la solicitud por parte del Supervisor del contrato.

### 3.6 OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

- Exigir al contratista le ejecución idónea del objeto del contrato.
- Constituir el Registro Presupuestal que garantice el giro de los recursos.
- Hacer los pagos en los términos convenidos en el contrato de acuerdo a las condiciones establecidas, siempre y cuando el supervisor asignado, certifique el cumplimiento del objeto contractual.
- Nombrar un funcionario como supervisor del contrato dentro de los términos que no afecte el normal desarrollo del mismo.
- Las demás estipulaciones contempladas en el decreto 1082 de 2015, y las que se desprendan de la naturaleza del mismo.
- Programar reuniones de seguimiento y direccionamiento para el logro de los objetivos y productos del servicio que se contrata.
- Suscribir las actas e informes necesarios durante la ejecución del contrato.

### 3.7 LUGAR

El objeto del contrato se ejecutará en los municipios donde se localicen los proyectos de infraestructura en el departamento del Meta. La coordinación se hará en instalaciones donde funcionen las oficinas de la AIM y en los Municipios donde se ejecuten los proyectos designados.

## 4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

### 4.1 MODALIDAD

Para adelantar el presente proceso la Agencia para la Infraestructura del Meta, determina que el contratista deberá ser seleccionado por la modalidad de selección de mínima cuantía, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011; artículo 84 y 85 del capítulo V del decreto 1510 de 2013, concordante art. 2.2.1.2.1.5.1 Decreto 1082 de 2015.

Dispone el artículo 85 del Decreto 1510 de 2013 que cuando el valor del proceso que se pretende contratar no supera el 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, debe sujetarse a las reglas aplicables a la modalidad de selección de mínima cuantía, concordante art. 2.2.1.2.1.5.1 Decreto 1082 de 2015; y teniendo en cuenta que la AIM fijó la mínima cuantía al equivalente a 65 SMMLV mediante Resolución 056 de marzo 06 del 2023.

## 4.2 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

De conformidad con el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011; artículo 84 y 85 del capítulo V del decreto 1510 de 2013, concordante art. 2.2.1.2.1.5.1 Decreto 1082 de 2015; El precio es el factor de selección del proponente. Es decir, la Entidad Estatal debe adjudicar el Proceso de Contratación al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso (estudios previos e invitación a participar), y que ofrezca el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones.

La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente (Manual de la modalidad de Selección de mínima Cuantía- M-MSMC-02 expedido por COLOMBIA COMPRA EFICIENTE.

De conformidad con lo prescrito en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reiterado en el Decreto nacional 1082 de 2015 articulo 2.2.1.2.1.5.2 numerales 4 y 6, la entidad evaluara y aceptara la oferta que presente el menor valor por servicio requerido ofertado a contratar.

No obstante, en aplicación del principio general de selección objetiva, para el presente asunto el contratista fue seleccionado teniendo en cuenta factores de idoneidad y experiencia expuestos a continuación:

## 4.3 REQUISITOS HABILITANTES

### 4.3.1 REQUISITOS DE CAPACIDAD JURÍDICA

- Carta de presentación de la propuesta suscrita por el proponente o representante legal del proponente.
- Copia de Cédula de Ciudadanía si el proponente es persona natural y Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, si es persona jurídica.
- Documento de constitución de Consorcio o Unión temporal.
- Certificado de cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social integral y aportes parafiscales.
- Registro Único Tributario de la DIAN (RUT) en que se acredite actividad comercial.
- Registro Mercantil y/o certificado de existencia y representación legal, en que conste que tiene como actividad comercial o relacionado con el objeto contractual, cuando aplique.
- Copia de la tarjeta militar (representante legal de la persona jurídica o de la persona natural que presenta la propuesta, cuando aplique).
- Adjuntar certificado de antecedentes disciplinarios (persona natural o jurídica y representante legal) o de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- Certificación de reporte de no estar incluido en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República. (persona natural o jurídica y representante legal) o de los integrantes del consorcio o unión temporal.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

- Certificado de Antecedentes y requerimientos judiciales y RNMC (persona natural o jurídica y representante legal) o de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- Constancia de afiliación al sistema de seguridad social o pago del último mes (Para persona natural).
- Compromiso Anticorrupción Anexo 1.
- Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en la invitación publica, su forma de evaluar es CUMPLE o NO CUMPLE.

Dentro de la verificación jurídica, además de los documentos exigidos en el presente numeral anteriormente descrito, se tendrá en cuenta que los proponentes cumplan con las siguientes condiciones:

### 4.3.2 REQUISITOS DE EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar en un máximo de Un (01) contrato, donde se haya ejecutado actividades de: estudios de geotécnicos para puentes y que dentro de su alcance se hayan ejecutado actividades de clasificación, humedad, granulometría, compresión inconfinada y donde también se hayan ejecutado actividades de toma de CBR inalterados en una cantidad no menor a 20 apiques incluye penetración de CBR inalterado o remoldeado con y sin inmersión; y su cuantía sea o igual o superior al presupuesto oficial. Esta experiencia se acreditará con copia del contrato, copia de la terminación y/o informe del supervisor, copia de liquidación del contrato, debidamente certificado por la empresa o entidad contratante pública o privada

Si el proponente no cumple con la acreditación de la experiencia de conformidad con lo anteriormente señalado, dará lugar a que la propuesta sea calificada como no hábil técnicamente. En el caso que la Agencia deba verificar la información correspondiente a la experiencia del proponente, esta se reserva el derecho de verificar o solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que consideren convenientes para contratar los datos de experiencia aportados.

Nota1: La entidad podría verificar la información allegada para comprobar su veracidad. La ausencia de los anteriores documentos generara la inhabilidad de la propuesta.

Nota 2. Los rangos de los equipos de laboratorio que vengan con unidades diferentes a las solicitadas el proponente deberán realizar el análisis de las conversiones de unidades cumpliendo con los rangos solicitados.

.

### 4.3.3 CRITERIOS ESPECÍFICOS

- El proponente deberá tener sus instalaciones dotadas de los equipos necesarios para realizar las pruebas de laboratorio en la ciudad de Villavicencio para garantizar la adecuada prestación del servicio.
- El proponente deberá contar con un profesional especialista en Geotecnia con 6 años de experiencia en el campo, como especialista en geotecnia en la elaboración y revisión de ensayos de laboratorio e informes geotécnicos o Ingeniero de jefe de laboratorio de suelos.

- El proponente deberá adjuntar los siguientes certificados de calibración junto con las facturas de pago de dichos certificados, con una vigencia no mayor a 12 meses de los siguientes equipos de laboratorio:

| N° | EQUIPO DE LABORATORIO |
|---|---|
| 1 | Tamiz Malla 3 in. |
| 2 | Tamiz Malla 2 ½ in. |
| 3 | Tamiz Malla 2 in. |
| 4 | Tamiz Malla 1 ½ in. |
| 5 | Tamiz Malla 1 ¼ in. |
| 6 | Tamiz Malla 1 in. |
| 7 | Tamiz Malla ¾ in. |
| 8 | Tamiz Malla ½ in. |
| 9 | Tamiz Malla 5/16 in. |
| 10 | Tamiz Malla 3/8 in. |
| 11 | Tamiz Malla 1/4 in. |
| 12 | Tamiz Malla No. 4 |
| 13 | Tamiz Malla No. 8 |
| 14 | Tamiz Malla No. 10 |
| 15 | Tamiz Malla No. 16 |
| 16 | Tamiz Malla No. 20 |
| 17 | Tamiz Malla No. 30 |
| 18 | Tamiz Malla No. 40 |
| 19 | Tamiz Malla No. 50 |
| 20 | Tamiz Malla No. 60 |
| 21 | Tamiz Malla No. 80 |
| 22 | Tamiz Malla No. 100 |
| 23 | Tamiz Malla No. 140 |
| 24 | Tamiz Malla No. 200 |
| 25 | Balanza Digital – Rango 0.1 a 30 kg |
| 26 | Balanza Digital – Rango de 2 g a 600 g |
| 27 | Máquina de Ensayos – 1000 kgf - 5000 kgf |

### 4.3.4 CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE

De conformidad con el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011; artículo 84 y 85 del capítulo V del decreto 1510 de 2013, concordante art. 2.2.1.2.1.5.1 Decreto 1082 de 2015; El precio es el factor de selección del proponente. Es decir, la Entidad Estatal debe adjudicar el Proceso de Contratación al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso (estudios previos e invitación a participar), y que ofrezca el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones.

La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente (Manual de la modalidad de Selección de mínima Cuantía- M-MSMC-02 expedido por COLOMBIA COMPRA EFICIENTE.

De conformidad con lo prescrito en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reiterado en el Decreto nacional 1082 de 2015 articulo 2.2.1.2.1.5.2 numerales 4 y 6, la identidad evaluara y aceptara la oferta que presente el menor valor por la cantidad de ítems ofertados.

Para este proceso y considerando que no se requiere póliza de seriedad de la oferta

### 4.3.5 CLASIFICACIÓN UNSPSC

La clasificación de bienes y servicios de conformidad al código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas UNSPSC, objeto del presente proceso de contratación, es el siguiente:

La anterior clasificación ha sido consultada por Colombia compra eficiente en la página http://www.colombiacompra.gov.co/Clasificacion.

## 5. ANÁLISIS ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Para definir el valor del contrato se tuvo en cuenta el estudio de mercado llevado a cabo por la AIM con tres (3) portafolios de servicios y cotizaciones presentados por empresas de laboratorios de ingeniería en el departamento del Meta y los planes de exploración geotécnica y geológica.

En la siguiente Tabla se describe cada ensayo, las cantidades estimadas cumpliendo los procedimientos de muestreo y ensayos en el laboratorio.

| COMPARACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | | | |
| | | | | RAMCODES | NHSQ S.A.S. INGENIERIA | CIVIL CONTROL SAS | Valor promedio Pactado/Determinado |
| 1 | ESTUDIO DE SUELOS DONDE INCLUYA EXPLORACION DE CAMPO Y CARACTERIZACION DEL SUBSUELO CON LA REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE ROTACIÓN QUE INCLUYA PERFIL ESTRATIGRAFICO, ENSAYOS DE LABORATORIO (GRANULOMETRÍA, LIMITE PLÁSTICO, LIMITE LIQUIDO, GRAVEDAD ESPECIFICA, COMPACTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTO) Y RECOMENDACION DE CIMENTACION | ML | 1,00 | $ 810.000,00 | $ 660.000,00 | $ 527.500,00 | $ 665.833,33 |



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

| RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | ESPECIFICACIÓN Y/O NORMA | NOMBRE PRUEBA /ENSAYO | LOCALIZACIÓN | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | | ESTUDIO DE SUELOS DONDE INCLUYA EXPLORACION DE CAMPO Y CARACTERIZACION DEL SUBSUELO CON LA REALIZACION DE PERFORACION MECANICA DE ROTACIÓN QUE INCLUYA PERFIL ESTRATIGRAFICO, ENSAYOS DE LABORATORIO (GRANULOMETRÍA, LIMITE PLÁSTICO, LIMITE LIQUIDO, GRAVEDAD ESPECIFICA, COMPACTACIÓN, CAPACIDAD PORTANTE Y ASENTAMIENTO) Y RECOMENDACION DE CIMENTACION | DEPARTAMENTO DEL META | ML | 90 | $ 665.833,33 | $ 59.924.999,70 |
| | | | | | | SUBTOTAL DE ENSAYOS Y LABORATORIOS | $ 59.924.999,70 |
| | | | | | | IVA (19%) | $ 11.385.749,94 |
| | | | | | | TOTAL DE ENSAYOS Y LABORATORIOS | $ 71.310.749,64 |
| SON: | | *SETENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS DIEZ MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS MCTE* | | | | | |

La AIM aclara que, se han estimado unas cantidades con el fin de obtener la proyección presupuestal para el presente proceso contractual y el respectivo contrato a suscribir, sin embargo, la necesidad de cantidades estimadas por cada ítem estará sujeta a variaciones de acuerdo a las necesidades propias de la Entidad, y a los materiales encontrados durante la ejecución los apiques, por lo tanto, el proponente adjudicado, no deberá sujetarse exclusivamente a las cantidades presentadas en la tabla anterior; las posibles variaciones podrán ser de mayor o menor cantidad siempre previamente aprobadas por el Supervisor del contrato.

El contratista debe considerar en su propuesta, los costos de la totalidad de las labores y servicios necesarios hasta el total recibo a satisfacción del servicio.

## 6. ANALISIS, TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la ley 1150 de 2007, el numeral 6 del Artículo 20 del Decreto 1510 de 2013, el numeral 2 del Artículo 2.2.1.2.5.2 Sección 5 Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, se identifican los siguientes riesgos asociados al proceso de contratación; para lo cual se tuvo en cuenta para su identificación y cobertura, la guía publicada por Colombia Compra eficiente.

| ITEM | CLASE DE RIESGO | NOMBRE DEL RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO | PLAN DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | I | C | INT |
| 1 | RIESGOS OPERACIONALES | Ajuste de las condiciones técnicas | Cambio en los requerimientos iniciales establecidos por la AIM | Pliegos de condiciones precisos y revisados por profesionales con experiencia | x | | |
| 2 | | Demoras en el cumplimiento de las obligaciones contractuales | Incumplimiento del contratista en las obligaciones pactadas en el contrato o del contratante respecto a las obligaciones pactadas con efectos en los costos en que debe incurrir el contratista | Cronograma detallado, incluyendo compromisos de entrega por parte del Contratista y tiempos de revisión y aprobación por parte de la AIM | | x | x |



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

| ITEM | CLASE DE RIESGO | NOMBRE DEL RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO | PLAN DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | I | C | INT |
| 3 | | Supervisión y control administrativo | Falta de gestión y aviso oportuno frente a situaciones que puedan afectar el avance de las obligaciones del contrato | Participación activa de gestor de proyectos por parte de la AIM | x | | x |
| 4 | | Metodología de trabajo | Inadecuada aplicación de las metodologías de trabajo | Conocer las metodologías con anterioridad, no sobre la marcha | | x | x |
| 5 | | Resolución de controversias | Demoras en la Resolución de solicitudes por parte del Contratista | Participación del contratista para solventar los procesos del proyecto | x | | x |

## 7. EXIGENCIA DE GARANTÍAS

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del decreto 1082 de 2015,«Riesgos que deben cubrir las garantías en la contratación» El cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las entidades estatales con ocasión de: (I) la presentación de las ofertas; (II) los contratos y su liquidación; y (iii) los Riesgos a los que se encuentran expuestas las entidades estatales, derivados .de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas, deben estar garantizadas en los términos de la ley y del decreto.

Por tanto, con sujeción a los términos del respectivo contrato deberá cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista en los términos de la respectiva garantía. De acuerdo con lo anterior se determina que el respectivo Decreto exige los amparos que deben expedir los contratistas para cubrir los eventos que se pueden generar en las diferentes actividades de la ejecución de un contrato, que se constituye en requisito para la legalización de estos. El contratista se compromete a constituir a favor de la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), cualquiera de las siguientes garantías, de conformidad con las previsiones normativas establecidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015: I) Contrato de seguro contenido en una Póliza; II) Patrimonio Autónomo; III) Garantía bancaria, que ampare:

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, y de acuerdo con el análisis de riesgos, el objeto a desarrollar y su presupuesto, es necesaria la constitución de las siguientes garantías:

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: En cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total, con una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más.

CALIDAD DEL SERVICIO: En cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total y con una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más.



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

## 8. ACUERDOS COMERCIALES

Verificadas las condiciones establecidas en el artículo 8.1.17 del decreto 0734 de 2012 y en cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo 1 sección 2 subsección 1 numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del decreto 1082 de 2015, el presente proceso contractual se encuentra excluido, pues no son objeto de esta norma los contratos celebrados mediante la modalidad de mínima cuantía prevista en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, y es precisamente esa modalidad la que se va aplicar en la presente contratación, además de ello el valor del contrato se encuentra por debajo del establecido en el Manual de Colombia Compra Eficiente.

## 9. ANALISIS DEL SECTOR RELATIVO ALPROCESO DE CONTRATACIÓN

Se deja constancia que la entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

La AIM y/u otras entidades a la fecha han celebrado contratos con características similares a este objeto contractual, se incluyen en el análisis del sector los siguientes contratos:

| PROCESO | MODALIDAD DE CONTRATACIÓN | OBJETO CONTRACTUAL | VALOR | ENTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| OC-MC-012-2021 | Contratación Mínima Cuantía | ESTUDIOS DE SUELOS Y ANÁLISIS GEOTÉCNICOS PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE SAN AGUSTÍN, CASA DE LA CULTURA DE SAN LORENZO, Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE PUNTOS CRÍTICOS DEL RÍO GUAMAL; Y ENSAYOS DE PERMEABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE SAN AGUSTÍN Y PUEBLO NUEVO, CANCHA DE FUTBOL SAN LORENZO Y SEDE COMUNAL VEREDA SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE CASTILLA LA NUEVA. | $21.384.300,00 | AIM |
| SA-AIM-CS-001-2020 | Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007) | PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LABORATORIO PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS A MUESTRAS DE SUELOS Y ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA EL MEJORAMIENTO O REHABILITACIÓN EN LA RED VIAL DEL DEPARTAMENTO DEL META. | $389.492.950,00 | AIM |
| PSMC-044-2016 | Contratación Mínima Cuantía | ESTUDIO DE SUELOS Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VIS EN PREDIO IDENTIFICADO CON MATRÍCULA INMOBILIARIA No 294-71755, CUYA ÁREA ES DE 7726.01 M2 Y SE DENOMINA LOTE DE TERRENO # 9, DE CONFORMIDAD CON LA META 3.4.1.344 DEL PLAN DE DESARROLLO DOSQUEBRADAS EMPRESA DE | $17,638,447,00 | INSTITUTO DE DESARROLLO MUNICIPAL |



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | TODOS 2020-2023 | | |

Con la información registrada en el cuadro, se ratifica que lo solicitado por la entidad en el presente estudio es apropiado frente a lo que se pretende contratar.

En la información relacionada en el cuadro anterior se puede evidenciar que la contratación de este tipo de objetos en otras importantes entidades públicas del país se adelanta acorde a la cuantía del proceso de selección, y la experiencia requerida se establece de conformidad con la necesidad y del presupuesto oficial de cada entidad.

Con la información registrada en el cuadro y especificaciones técnicas de cada proceso, se ratifica que lo solicitado por la entidad en el presente estudio previo es apropiado frente a lo que se pretende contratar.

## 10. SUPERVISIÓN

La Supervisión del Contrato estará a cargo de la DIRECCIÓN TÉCNICA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS o quien haga sus veces o quien designe el Ordenador del Gasto; el cual ejercerá las obligaciones y responsabilidades para la correcta ejecución del objeto contractual con la calidad y eficiencia requerida, en el marco de lo dispuesto en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011; y el Manual de Contratación de la Entidad.

Aprobó:

**OSCAR FERNANDO BERMÚDEZ SALCEDO**

Director Técnico de Estructuración de Proyectos

Revisó
Nicolas Alberto Daza Calderón
Coordinador Convenios

Proyectó
Maria Camila Villar Caicedo
CPS Ingeniera de Apoyo



DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@idm-meta.gov.co