1. INFORMACION GENERAL

REGISTRO BP y P No.: BPIN 2021-15-516-0070
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: MINIMA CUANTIA
DEPENDENCIA: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y MOVILIDAD
DOCUMENTO: ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS
OBJETO: "ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA"
FUNCIONARIO QUE PRESENTA EL ESTUDIO: JOSÉ UBALDO CASTRO ACOSTA
CIUDAD Y FECHA: PAIPA, MAYO DE 2022

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

De conformidad con lo regulado en las leyes 38 de 1989, 179 de 1994, 225 de 1995 y 819 de 2003, las administraciones territoriales deben manejar sus recursos dentro de un esquema de planeación financiera, que conlleve a una eficiente y optima utilización de los recursos públicos, de tal manera que se garantice la ejecución del Plan de Desarrollo del Municipio y el Programa de Gobierno del Alcalde, y el Municipio tenga unas finanzas sanas, apartadas de cualquier déficit fiscal.

La Constitución Política de la República de Colombia en su Artículo 2, determina como fines del Estado los de servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en ella; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

En el mismo sentido, la Constitución Política en su artículo 311 establece que es el Municipio la entidad fundamental de la división político administrativa y en tal medida le impone como su responsabilidad "la prestación de los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes".

Que el Municipio de Paipa como entidad territorial, cuya función es la de servir a la comunidad, desarrollar actividades para la inversión social y seguridad ciudadana, implementando el desarrollo comunitario, el desarrollo turístico, movilidad vial y mejorando la calidad de vida, requiere logística adecuada para llevar a cabo el control de calidad de las obras adelantadas por el municipio a su vez realizar los estudios y diseños para proyector de inversión y poder desarrollar con eficiencia los planes, programas y proyectos contemplados en el Plan de desarrollo "CON SUMERCE PODEMOS AVANZAR" 2020-2023

Que el municipio de Paipa requiere la **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA** ya que el municipio se encuentra realizando

obras de infraestructura, mejoramiento vial, construcción de vías, edificios municipales los cuales requieren contar con los medios necesarios para realizar el control de calidad de materiales, base, sub-base, carpeta asfáltica, concreto entre otros ensayos de calidad, a su vez realizar pruebas de resistencia a estructuras existentes en el caso de la construcción de vías nuevas es necesario realizar la toma de las densidades para garantizar que estas capas cumplan con los porcentajes de compactación establecidos en la norma para la instalación de carpeta asfáltica .

Que el municipio de Paipa está adelantando proyectos de inversión con recursos del municipio y para la cofinanciación de los diferentes entes cofinaciadores como la gobernación de Boyacá, el INVIAS, el DPS, y otros organismos del orden nacional e internacional, en sectores viales, equipamiento, deportivos entre otros sectores de inversión, estos proyectos que requieren contar con todos los estudios técnicos, estudios de suelos , diseños de pavimentos , diseños de estructuras, geométricos , caracterización vial , estudios de tránsito, topografía y en general todos los estudios , diseños , ensayos de laboratorios y técnicos para garantizar la estabilidad y calidad de cada uno de los proyectos

El municipio de Paipa no cuanta con el personal y equipos para la elaboración de dichos estudios siendo esta una causa de justificación para la contratación de un equipo que elabore dichos estudios como se indica en el objeto de la presente invitación.

Que el municipio de Paipa atendiendo la necesidad de realizar un control de calidad de las vías, construcciones, estructuras dentro del municipio, requiere la contratación **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA** y dado que la Administración Municipal no cuenta con la disponibilidad de recursos humanos y logística requerida para realizar este proceso, se hace necesario contratar con personas naturales o jurídicas de reconocida idoneidad, que permitan la evaluación técnica , calidad obras y proyectos adelantados por el municipio

Para poder suplir esta necesidad en virtud de los preceptos legales de la ley de contratación, en aras de dar transparencia y garantizar la correcta ejecución de los recursos, la Administración Municipal requiere realizar el proceso de escoger la persona idónea que reúna los requisitos jurídicos legales establecidos por la norma, a través del procedimiento de la Invitación Pública.

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA:

CONSIDERANDO QUE:

-La **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA**, se constituye como un proyecto de alto impacto en la verificación de las condiciones de los terrenos, vías, estructuras, calidades en los diferentes proyectos y obras adelantadas por el municipio

ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD, CONSIDERANDO QUE:

-El municipio cuenta con la disponibilidad presupuestal por valor de VEINTIOCHO MILLONES DE PESOS ($28.000.000,00) M/CTE para la vigencia del año 2022.

En consecuencia, a las anteriores consideraciones es oportuno seleccionar y contratar una persona externa, natural o jurídica, que realiza la ejecución del proyecto en aras de cumplimiento de un diseño desarrollado con las normas técnicas adecuadas para la posterior construcción de una obra estable y duradera que en primera medida satisfaga la necesidad de los diseños a ser realizados en cada sitio.

IMPACTO SOCIAL, ECONOMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO (ARTICULO 87 LEY 1474 DE 2011).

De conformidad con lo establecido en la Ley 1474 de 2011, artículo 87 se precisa que el proyecto es viable y que los estudios y planos que aporta la Entidad permiten establecer el impacto social, económico y ambiental que pueda llegar a tener el mismo como ha sido concebido.

SOCIAL

El proyecto de **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA** es viable socialmente debido a que se da una solución sentida para iniciar con el desarrollo de las obras adelantadas por el municiono de Paipa y los proyectos de interés social y beneficio de la comunidad.

ECONÓMICO

Adelantar ensayos de laboratorio, elaboración de estudios y diseños para generar calidad a las diversas obras adelantadas por el municipio y preservar las obras existentes influye en el sector económico

AMBIENTAL

El objeto del presente proyecto no podría ocasionar eventuales impactos ambientales ya que no hay contaminación de aguas, ni de viento, ni ninguna otra por que los elementos con los cuales se trabajara no ofrecen desperdicios ni productos químicos mal usados.

ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

El presente proyecto establece la **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA**, el cual debe ser elaborado cumpliendo la normatividad para el diseño de este tipo de estructuras como es, NSR 10, INVIAS , NTC y las demás normatividades aplicadas a los ensayos , estudios y diseños.

PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto contara con los siguientes permisos y licencias, los cuales se encuentran vigentes a la fecha y expedidos por las autoridades y organismos competentes:

1. Licencia de Construcción, no aplica según el decreto 1469 de 2010, decreto 19 de 2012 articulo 192.
2. Licencia Ambiental (No aplica).

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR

OBJETO: "ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA"

3.1 IDENTIFICACIÓN DENTRO DE LA CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS – CÓDIGO UNSPSC

Luego de analizado el documento que consagra los Códigos Estándar de Productos y Servicios de naciones Unidad –UNSPSC- y el Manual para la Codificación de Bienes y Servicios, expedido por Colombia Compra eficiente, se ha establecido que el objeto del contrato del presente proceso de selección se identifica así:

"Bien o Servicio a contratar"		
NIVEL	**CÓDIGO UNSPSC**	**NOMBRE**
SEGMENTO	81000000	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
FAMILIA	81100000	SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CLASE	81101500	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

"Bien o Servicio a contratar"		
NIVEL	**CÓDIGO UNSPSC**	**NOMBRE**
SEGMENTO	81000000	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
FAMILIA	81100000	SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CLASE	81102600	SERVICIOS DE MUESTREO

"Bien o Servicio a contratar"		
NIVEL	**CÓDIGO UNSPSC**	**NOMBRE**
SEGMENTO	81000000	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERIA, INVESTIGACION Y TECNOLOGIA
FAMILIA	81140000	TECNOLOGIAS DE FABRICACION
CLASE	81141500	CONTROL DE CALIDAD

"Bien o Servicio a contratar"

NIVEL	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE
SEGMENTO	81000000	SERVICIOS BASADOS EN INGENIERIA, INVESTIGACION Y TECNOLOGIA
FAMILIA	81150000	SERVICIOS DE PEDAGOGIA
CLASE	81151700	GEOLOGIA

3.2IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO A CELEBRAR: Se trata de un **CONTRATO DE CONSULTORIA,** que se suscribirá con el Municipio de Paipa para el buen funcionamiento de las dependencias de la Administración Municipal y así poder cumplir con los requerimientos y la buena labor de la entidad.

3.3IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES:

CONTRATANTE: MUNICIPIO DE PAIPA
CONTRATISTA: PERSONA NATURAL / JURIDICA / CONSORCIO O UNION TEMPORAL

3.4ACTIVIDADES Y OBLIGACIONES A CONTRATAR O A REALIZAR

3.4.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con el objeto del contrato.
2. Ejecutar el objeto del contrato de acuerdo a lo estipulado en el pliego de condiciones y la oferta presentada por el contratista.
3. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
4. Hacer las publicaciones a que haya lugar.
5. obrar con diligencia y el cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.
6. Presentar oportunamente las respectivas facturas o cuentas de cobro.
7. Presentar los certificados de pago de aportes parafiscales.
8. Las demás inherentes al objeto del contrato.

3.4.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

1. Responder por la calidad de los estudios realizados
2. El contratista debe asumir todos los costos y gastos que implique el desplazamiento de su equipo de trabajo.
3. Hacer entrega de los entregables ante el supervisor del Municipio de Paipa.
4. Atender los requerimientos y solicitudes que formule la interventoría y la supervisión
5. Realizar y analizar los diseños, planos, estudios, permisos de intervención y demás que sean requeridos, así como los demás documentos técnicos para el adecuado desarrollo del proceso
6. Cumplir con los trámites, permisos, normas legales, técnicas y demás requisitos necesarios que requiera la ejecución del proyecto.
7. Velar por el debido y cabal cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la celebración y ejecución del contrato
8. Realizar oportunamente los estudios y diseños descritos dentro del plazo y las condiciones que le indique el Municipio.
9. Garantizar la calidad del proyecto a realizar, según la propuesta del contratista

10. El contratista será quien vinculara a los trabajadores a los sistemas de salud y pensión requeridos, los cuales no tendrán ninguna relación laboral con el Municipio.
11. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, ejecutando y entregando los estudios y diseños contratados, de acuerdo con los criterios de calidad exigibles y las especificaciones de técnicas y normas exigidas por el ente financiador del proyecto, su Supervisor, el Interventor del Contrato y el Supervisor del Municipio
12. Las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.
13. El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de los servicios materia del contrato y hasta la entrega final y recibo del contrato suscrito para la ejecución del proyecto, los equipos y el personal ofrecido en su propuesta con su idoneidad aprobado por el Municipio, necesario para el desarrollo de los trabajos obligándose a permanecer personalmente al frente de los mismos.
14. El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, informes completos con la información detallada de los diseños y entregables acorde al cronograma de trabajo q presenta a la entidad.
15. El Municipio se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra el Municipio.
16. EL contratista deberá cumplir con las obligaciones frente al sistema integral de la seguridad social y parafiscales de conformidad con el artículo 41 de la ley 80 de 1993 modificado por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007
17. Los estudios y diseños se ejecutarán en un todo de acuerdo con la Norma de construcciones sismo resistentes NSR-10, NTC, INVIAS y las normas que apliquen para el diseño de este tipo de estructuras y estudios. En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con el Municipio y los supervisores, sobre la prelación entre estos documentos.
18. Las demás inherentes al objeto contractual

3.4.3 OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO

1. Desembolsar al contratista las sumas pactadas de acuerdo a la forma de pago establecida, una vez reúna los requisitos necesarios para los desembolsos.
2. Designar un profesional o un funcionario idóneo para ejercer directamente la interventoría supervisión al Contrato.
3. Solicitar al contratista los informes necesarios o que se crean convenientes para el seguimiento y supervisión del contrato.
4. Convocar y realizar Comités Técnicos cuando lo considere conveniente.
5. Realizar comités técnicos para verificar el estado de avance de los proyectos a realizar
6. Brindar al contratista la colaboración que resulte necesaria para la debida ejecución del contrato.
7. Contribuir a efectuar en conjunto de la Interventoría, la liquidación del Contrato en los términos previstos por la ley.

3.5 CONDICIONES TÉCNICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR

El objeto del contrato será **"ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS,**

CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETTARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA" según las siguientes características técnicas:

ALCANCE MÍNIMO DEL PLAN DE ENSAYOS DE LABORATORIO POR ITEM

Para el desarrollo del objeto previsto en el numeral anterior el proponente deberá observar el detalle, características que a continuación se relacionan.

EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS-AEROPUERTO JUAN JOSE RONDON PAIPA
%Humedad natural: mínimo 24
Límites de Atterberg (LL, LP): mínimo 14.
Granulometría por lavado: mínimo 14
Compresión inconfinada: mínimo 5
Consolidación: mínimo 1
Pesos unitarios: mínimo 1
Gravedad específica: mínimo 1.

EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS PARQUE CORREGIMIENTO DE PALERMO PAIPA
% Humedad natural: mínimo 29
Límites de Atterberg (LL, LP): mínimo 15.
Granulometría por lavado: mínimo 15
Compresión inconfinada: mínimo 3
Pesos unitarios: mínimo 3
Gravedad específica: mínimo 5.

CARACTERIZACION SUBRASANTE PLACA HUELLAS - MUNICIPIO DE PAIPA
% Humedad natural: mínimo 12
Límites de Atterberg (LL, LP): mínimo 12
Granulometría por lavado: mínimo 12
Límite de contracción: mínimo 3
CBR inalterado: mínimo 3
PDC: mínimo 3
Expansión: mínimo 3
CBR de laboratorio: mínimo 3
Proctor modificado: mínimo 3.

3.5.4.1 ESTUDIO DE SUELOS

El Estudio de Suelos se realizara de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10 con equipo manual, y profundidad de acuerdo a las categorías de clasificación mencionada en el Capítulo H del mencionado Reglamento (clasificación, granulometría, limites, capacidad portante, y los otros necesarios y exigidos de acuerdo a la NSR-2010 para edificaciones, vías , equipamientos

3.5.4.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO PRELIMINAR — Conjunto de actividades necesarias para aproximarse a las características geotécnicas de un terreno, con el fin de establecer las condiciones que limitan su aprovechamiento, los problemas potenciales que puedan presentarse, los criterios geotécnicos y parámetros

generales para la elaboración de un proyecto.
El estudio debe presentar en forma general el entorno geológico y geomorfológico, características del subsuelo y recomendaciones geotécnicas para la elaboración del proyecto incluyendo la zonificación del área, amenazas de origen geológico, criterios generales de cimentación y obras de adecuación del terreno. Este estudio no es de presentación obligatoria, pero es recomendable para proyectos especiales o de magnitud considerable, en los que pueda orientar el proceso de planeamiento. Su realización no puede reemplazar, bajo ninguna circunstancia, al estudio geotécnico definitivo

3.5.4.3 ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO — Trabajo realizado para un proyecto específico, en el cual el ingeniero geotecnista debe precisar todo lo relativo a las condiciones físico-mecánicas del subsuelo y las recomendaciones particulares para el diseño y construcción de todas las obras relacionadas, conforme a este Reglamento y en especial los Títulos A y H. Su presentación es obligatoria ya que en este se definen el tipo de suelo, el diseño y las recomendaciones de la cimentación y del proceso constructivo.

H.2.2.2.1 — Contenido — El estudio geotécnico definitivo debe contener como mínimo los siguientes aspectos:

(a) Del proyecto — Nombre, plano de localización, objetivo del estudio, descripción general del proyecto, sistema estructural y evaluación de cargas. No se podrán considerar como ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO aquellos estudios realizados con cargas preliminares ni donde sólo se hayan tenido en cuenta las cargas de gravedad.

(b) 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 físicomecánicas y la descripción de los niveles freáticos o aguas subterráneas con una interpretación de su significado para el comportamiento del proyecto estudiado

(c) 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. Para el análisis de efectos locales, la definición de tipo de suelo se debe hacer siguiendo los lineamientos del numeral A.2.4. Se debe estudiar el efecto o descartar la presencia de suelos con características especiales como suelos expansivos, dispersivos, colapsables, y los efectos de la presencia de vegetación o de cuerpos de agua cercanos.
(d) De los análisis geotécnicos — Resumen de los análisis y justificación de los criterios geotécnicos adoptados que incluyan los aspectos contemplados especialmente en el Título H y en el numeral A.2.4. También, el análisis de los problemas constructivos de las alternativas de cimentación y contención, la evaluación de la estabilidad de taludes temporales de corte, la necesidad y planteamiento de alternativas de excavaciones soportadas con sistemas temporales de contención en voladizo, apuntalados o anclados. Se deben incluir los análisis de estabilidad y deformación de las alternativas de excavación y construcción, teniendo en cuenta, además de las características de resistencia y de formabilidad de los suelos, la influencia de los factores hidráulicos.
(e) 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. Se debe incluir también la evaluación de la estabilidad de las excavaciones, laderas y rellenos, diseño geotécnico de filtros y los demás aspectos contemplados en este Título.

(f) De las recomendaciones para la protección de edificaciones y predios vecinos — Cuando las condiciones del terreno y el ingeniero encargado del estudio geotécnico lo estime necesario, se hará un capítulo que contenga: estimar los asentamientos ocasionales originados en descenso del nivel freático, así como sus efectos sobre las edificaciones vecinas, diseñar un sistema de soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, estimar los asentamientos inducidos por el peso de la nueva edificación sobre las construcciones vecinas, calcular los asentamientos y deformaciones laterales producidos en obras vecinas a causa de las excavaciones, y cuando las deformaciones o asentamientos producidos por la excavación o por el descenso del nivel freático superen los límites permisibles deben tomarse las medidas preventivas adecuadas.

(g) 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, de acuerdo con lo establecido en el numeral H.8.1. 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. En el sistema constructivo se deben establecer las alternativas técnicamente factibles para solucionar los problemas geotécnicos de excavación y construcción. Para proyectos de categoría Alta o Especial (véase el numeral H.3.1.1) se debe cumplir lo indicado en el numeral H.2.2.3. NSR-10 – Capítulo H.2 – Definiciones H-5

(h) 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.

3.5.1 ESTUDIO GEOTÉCNICO O DE SUELOS, PARA VIAS HASTA 1 km.

INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

3.5.5.1 EXPLORACIÓN, MUESTREO Y ENSAYOS DE CAMPO

Para determinar las características estratigráficas, nivel freático y las propiedades geo mecánicas del perfil de suelo, subrasante y afirmado actual del tramo de vía; se programarán cuatro (4) sondeos o apiques, dispuestos alternadamente sobre el eje y los bordes de la vía en una longitud de 1 km, la profundidad promedio de exploración será de 1,5 m.

Las perforaciones se efectuarán con barra y aholladora para efectuar

inmediatamente la toma de muestras para el ensayo CBR in-situ. El muestreo y los ensayos se llevará a cabo de acuerdo con las Especificaciones Generales De Construcción De carreteras del INVIAS. Se tomarán muestras alteradas manualmente (Bolsa). El muestreo se realizará cada vez que haya cambio de estrato o capas de suelo. Según las características del perfil del suelo que se encuentren en campo, el Ingeniero Geotecnista o de Suelos decidirá si se requiere el incremento de la profundidad de exploración y/o el aumento del número de sondeos, sin que esto cambie el costo del estudio.

3.5.5.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

La totalidad de las muestras obtenidas de los sondeos serán identificadas visualmente y sobre un número representativo para los diferentes estratos de suelo, se realizarán ensayos de humedad natural, clasificación y plasticidad (límites de Atterberg y/o análisis granulométrico), peso unitario y CBR inalterado, también se seleccionarán muestras representativas de cada una de las zonas de suelos geotécnicamente homogéneas, para realizar en cada una de ellas un ensayo de expansión, compresibilidad y pruebas de compactación para definir la densidad máxima y humedad óptima del suelo al ser sometido a determinada energía de compactación y con estos datos realizar el ensayo de CBR de laboratorio para determinar los valores de diseño.

3.5.5.3 ASPECTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES E INFORME

Con base en los resultados de la investigación del subsuelo y las especificaciones geométricas de la vía, topografía y drenaje, se seleccionarán las unidades homogéneas de suelo para el diseño del pavimento (zonificación geotécnica); estableciendo como resultado final todos los parámetros necesarios para el diseño estructural del pavimento.

Los suelos explorados se clasificarán por los sistemas USC. Se debe contemplar además recomendaciones geológicas y geotécnicas específicas de cada uno de los tramos del proyecto y sus zonas de influencia, previendo problemas de este tipo que de cualquier manera afecten al proyecto.

De igual forma se recomendará todos los aspectos que sean necesarios contemplar en el diseño y construcción del proyecto de acuerdo con las características geotécnicas que presente la vía.

El informe final se entregará en original y copia magnética incluyendo todos los cálculos pertinentes, memorias de registros, ensayos en campo y laboratorio y las conclusiones y recomendaciones necesarias para el diseño y construcción, normas y especificaciones de la calidad de materiales a utilizar.

Se debe incluir copia de la Tarjeta del profesional que realizo el estudio , memoriales de responsabilidad, vigencia de las tarjetas profesionales junto con el informe

3.5.5.4 DISEÑO ESTRUCTURA DE PAVIMENTO HASTA 1 km

Con base en el estudio geotécnico o de suelos, donde se encuentran las características de la sub-rasante o suelo natural, y las características geo mecánicas de los materiales que la conforman, y el tránsito de diseño, se diseñara

la estructura de pavimento en una longitud aproximada de 1 km empleando los métodos del INVIAS y la AASHTO.

- **DISEÑO DE GEOMÉTRICO DE VÍAS HASTA 1 KM**
- **ESTUDIO GEOTECNICO O DE SUELOS PARA URBANIZACIONES**
- **ESTUDIO GEOTECNICO O DE SUELOS PARA VÍAS HASTA 1 KM DE LONGITUD**
- **ESTUDIO GEOTECNICO O DE SUELOS PARA EDIFICIOS DE EQUIPAMENTO**
- **CONCEPTOS TECNICOS Y GEOTECNICOS, ESTABILIDADES DE TALUDES, VIAS, RELLENOS OBRAS EN EJECUCION Y PROYECTOS**
- **TOPOGRAFIA DE VIAS HASTA 1 KM**
- **DISEÑO ESTRUCTURAL PROYECTOS**
- **ESTUDIO DE TRANSITO VIAS HASTA 3 KM**
- **ESTUDIO GEOTECNICO O DE SUELOS PARA ESTRUCTURAS Y PROYECTOS**

3.6 PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del presente contrato será de un (1) mes contado a partir de la suscripción del acta de inicio

3.7 LUGAR DE EJECUCIÓN: El Objeto del contrato deberá ser ejecutado por el contratista en el municipio de Paipa Boyacá.

3.8 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

Conforme a la consulta de precios en el mercado se ha establecido que el valor aproximado del futuro contrato ascienda a máximo **VEINTISIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUARENTA PESOS M/CTE ($ 27.984.040,00)** teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del objeto a contratar, y otros costos tanto directos como indirectos relacionados con los servicios y productos requeridos. Por lo anterior el secretario de INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y MOVILIDAD ha llegado a la conclusión de que el presupuesto oficial del proceso de selección es por la suma de **VEINTISIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUARENTA PESOS M/CTE ($ 27.984.040,00)** incluye impuestos, tasas y demás costos directos e indirectos en que deba incurrir el contratista para cumplir con el objeto a contratar, de acuerdo con el análisis realizado por la entidad

3.9 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Para efectos del presente proceso de selección del contratista, la Secretaria de Hacienda del Municipio Paipa ha emitido el Certificado de Disponibilidad Presupuestal. CDP No. 2022000477 de fecha 24 de marzo de 2022, por un valor de ($ 28.000.000,00)

3.10 FORMA DE PAGO

El Municipio de Paipa cancelará al Contratista el valor contratado así, a) Por medio de actas parciales, previa legalización del Contrato y suscripción del Acta de Inicio del mismo, un desembolso por máximo el noventa por ciento (90%) del valor del Contrato, previa entrega del informe del supervisor, donde se constate la ejecución y avance de las actividades programadas, y constancia de pago de

los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos profesionales, y b) Un último pago por el diez por ciento (10%) restante del valor del Contrato, previa suscripción del Acta de Recibo Final y el Acta de Liquidación del Contrato, una vez realizadas en su totalidad las actividades programadas, y recibidas a satisfacción por parte del supervisor contratado por el Municipio de Paipa. Si con la cuenta no se acompañan los documentos requeridos para el pago, será responsabilidad del Contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza, está deberá ser radicada en la Secretaria de Hacienda del Municipio de Paipa, dando cumplimiento al Artículo 19 de la Ley 1150 de Julio 16 de 2007. *DEL DERECHO DE TURNO* La retención del IVA y la retención en la fuente a los pagos y abonos en cuentas, se harán de acuerdo a las disposiciones legales sobre la materia.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN

En cumplimiento del Artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015 donde se indica: "Estudios previos para la contratación de mínima cuantía"; y el Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, por el cual se reglamenta la modalidad de selección de mínima cuantía, se aplicará esta modalidad atendiendo a la regla general señalada por la Ley, Teniendo en cuenta que el valor de la contratación a realizar no supera el diez por ciento (10%) de la menor cuantía, garantizando la libre concurrencia y la transparencia en desarrollo de todas y cada una de las actividades que se realicen para terminar con éxito el presente proceso selectivo, escogiendo la oferta más favorable para la entidad y lograr satisfacer la necesidad previamente identificada en los estudios efectuados con anterioridad.

La modalidad de selección de mínima cuantía es aplicable a todos los objetos de contratación cuando el presupuesto oficial del contrato sea inferior o igual a la mínima cuantía de la Entidad Estatal, sin importar la naturaleza del contrato

5. ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR (ANÁLISIS DE MERCADO, ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE LA OFERTA)

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Para dar cumplimiento al análisis del sector según lo referido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de conformidad con lo que al respecto establece la guía para análisis del sector de la agencia nacional de contratación pública, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

5.2 Análisis de la Demanda: ***Se analizará a continuación los siguientes aspectos:***

a) ¿Cómo la Entidad en el pasado ha adquirido el bien, obra, servicio o suministro a contratar?

La Entidad Pública tiene registros de haber contratado en los CUATRO últimos años actividades similares en especial el suministro de combustible para los vehículos que hacen parte del **ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES, PARA, PROYECTOS DE LA SECRETTARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL**

MUNICIPIO DE PAIPA-BOYACA, los cuales se relacionan a continuación:

NO. PROCESO	TIPO DE PROCESO	ESTADO	ENTIDAD	OBJETO	MUNICIPIO DE EJECUCIÓ	CUANTÍA	FECHA / DD-MM-AA
CM 006/2021	Concurso de Méritos Abierto	Celebrado	BOYACA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAIPA	REALIZACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y EMBELLECIMIENTO DEL PARQUE PRINCIPAL DE PAIPA-BOYACA	**Boyacá** : Paipa	$49.999.992	**Fecha de Celebración del Primer Contrato 05-11-2021**
CM 005/2018	Concurso de Méritos Abierto	Liquidado	BOYACA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAIPA	ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS O GEOTECNICOS,ENSAYOS DE LABORATORIO PARA VIAS , CENTROS DEPORTIVOS, ESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS, DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTOS, DISEÑOS GEOMÉTRICOS, PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS CIVILES, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD EN SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS, MUNICIPIO DE PAIPA DEPARTAMENTO DE BOYACA	**Boyacá** : Paipa	$99.993.441,00	**FECHA DE LIQUIDACION** 12-12-2018
CM-283 de 2017	Concurso de Méritos Abierto	Liquidado	BOYACA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PAIPA	ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS O GEOTECNICOS,ENSAYOS DE LABORATORIO PARA VIAS , CENTROS DEPORTIVOS, ESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS, DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTOS, DISEÑOS GEOMÉTRICOS, PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS CIVILES, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD EN SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS, MUNICIPIO DE PAIPA DEPARTAMENTO DE BOYACA	**Boyacá** : Paipa	$89.472.791	**FECHA DE LIQUIDACION** 28-12-2017

b) ¿Cómo adquieren las otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra, servicio o suministro?

Adicional visitando algunos portales links del SECOP, se observó que entidades públicas como alcaldías y entidades del Gobierno Nacional, utilizan este mecanismo de contratación, y además teniendo como base precios generales de mercado solicitado en cotizaciones

NO. PROCESO	TIPO DE PROCESO	ESTADO	ENTIDAD	OBJETO	MUNICIPIO DE EJECUCIÓN	CUANTÍA	FECHA / DD-MM-AA

SI-CM-004-2017	Concurso de Méritos Abierto	Convocado	SANTANDER - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PIEDECUESTA	ESTUDIO DE SUELOS PARA LA ELABORACION DE PROYECTOS VIALES Y ESTRUCTURALES EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA, SANTANDER	**Santander :** Piedecuesta	$150,000,000	**FECHA DE APERTURA** 08-05-2017
IPMC-020-2013	Contratación Mínima Cuantía	Liquidado	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRÁ	CONTRATAR LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, ESTUDIOS DE SUELOS, TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS REALIZAR LOS DISEÑOS DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LA VÍA DE ENTRADA A LA VEREDA CÓRDOBA Y ASISTENCIA EN LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y PREVIOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS EXISTENTES DENTRO DEL PERÍMETRO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRÁ-BOYACÁ	**Boyacá :** Chiquinquirá	$23,650,000	**FECHA DE LIQUIDACIÓN** 25-06-2013
IP-2013-168	Contratación Mínima Cuantía	Celebrado	NARIÑO - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PASTO	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON EL MUNICIPIO DE PASTO -SECRETARIDE DE INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACION A REALIZAR LOS "ESTUDIOS DE SUELOS PARA LA ELABORACION DE PROYECTOS VIALES EN LOS SECTORES DE CAICEDO, CARLOS PIZARRO, SAN DIEGO NORTE, SANTA MARTA, PUCALPA ALTO, PORTAL DE ARANDA, TORRES DE LADERA, EL PILAR, LAS CUADRAS, PALERMO, LORENZO, JUAN XXIII Y EL ROSARIO DE LA CIUDAD DE PASTO'	**Nariño :** Pasto	$27,450,000	**Fecha de Celebración del Primer Contrato** 22-10-2013
053-2013	Contratación Mínima Cuantía	Celebrado	RISARALDA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL	REALIZAR ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTO QUE INCLUYE EL ESTUDIO DE TRANSITO, CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO, ESTUDIO DE SUELOS Y ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN PARA EL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CONEXIONES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL	**Risaralda :** Santa Rosa de Cabal	$14,978,700	**Fecha de Celebración del Primer Contrato** 27-09-2013

Fuente SECOP I

5.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA:

Conforme a las cotizaciones realizadas por esta entidad, se ha establecido el siguiente valor:

			COTIZACION 1		COTIZACION 2		PROMEDIO	
EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS-AEROPUERTO JUAN JOSE RONDON PAIPA								
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR PROMEDIO	TOTAL
Exploración y muestreo (actividades de campo)	ML	15,9	$ 252.000,00	$ 4.006.800,00	$ 248.000,00	$ 3.943.200,00	$ 250.000,00	$ 3.975.000,00
Ensayos de laboratorio	GLB	1	$ 2.150.000,00	$ 2.150.000,00	$ 2.153.200,00	$ 2.153.200,00	$ 2.151.600,00	$ 2.151.600,00
Interpretación de resultados-edición de informe.	GLB	1	$ 1.930.000,00	$ 1.930.000,00	$ 1.970.000,00	$ 1.970.000,00	$ 1.950.000,00	$ 1.950.000,00
	SUB-TOTAL		$ 8.086.800,00		$ 8.066.400,00		$ 8.076.600,00	
	IVA	19,0 %	$ 1.536.492,00		$ 1.532.616,00		$ 1.534.554,00	
	TOTAL		$ 9.623.292,00		$ 9.599.016,00		$ 9.611.154,00	
EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS PARQUE CORREGIMIENTO DE PALERMO PAIPA								
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR PROMEDIO	TOTAL
Exploración y muestreo (actividades de campo)	ML	15,9	$ 252.000,00	$ 4.006.800,00	$ 248.000,00	$ 3.943.200,00	$ 250.000,0	$ 3.975.000,00
Ensayos de laboratorio	GLB	1	$2.267.800,00	$2.267.800,00	$2.287.800,00	$2.287.800,00	$ 2.277.800,00	$ 2.277.800,00
Interpretación de resultados-edición de informe.	GLB	1	$ 1.100.000,00	$ 1.100.000,00	$ 1.117.200,00	$ 1.117.200,00	$ 1.108.600,00	$ 1.108.600,00
	SUB-TOTAL		$ 7.374.600,00		$ 7.348.200,00		$ 7.361.400,00	
	IVA	19,0 %	$ 1.401.174,00		$ 1.396.158,00		$ 1.398.666,00	
	TOTAL		$ 8.775.774,00		$ 8.744.458,00		$ 8.760.066,00	
CARACTERIZACION SUBRASANTE PLACA HUELLAS - MUNICIPIO DE PAIPA								
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR PROMEDIO	TOTAL
Exploración y muestreo (actividades de campo)	ML	9	$ 148.000,00	$ 1.332.000,00	$ 152.000,00	$ 1.368.000,00	$ 150.000,00	$1.350.000,00
Ensayos de laboratorio	GLB	1	$ 2.480.000,00	$ 2.480.000,00	$ 2.492.000,00	$ 2.492.000,00	$2.486.000,00	$2.486.000,00
Interpretación de resultados-edición de informe.	GLB	6	$ 700.000,00	$ 4.200.000,00	$ 714.000,00	$ 4.284.000,00	$ 707.000,00	4.242.000,00
	SUB-TOTAL		$ 8.012.000,00		$ 8.144.000,00		$ 8.078.000,0	
	IVA	19,0 %	$ 1.522.280,00		$ 1.547.360,00		$1.534.820,00	
	TOTAL		$ 9.534.280,00		$ 9.691.360,00		$ 9.612.820,0	

5.4 ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Para lo cual se ha realizado la conformación del presupuesto oficial basado en los anteriores datos y se ha logrado formular el presupuesto definitivo que es el siguiente:

PRESUPUESTO

EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS-AEROPUERTO JUAN JOSE RONDON PAIPA					
1	DESCRIPCION ACTIVIDADES	UND	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1, 1	Exploración y muestreo (actividades de campo)	ml	15,9	$ 250.000,0	$ 3.975.000,00
1, 2	Ensayos de laboratorio	gl	1	$ 2.151.600,0	$ 2.151.600,00
1, 3	Interpretación de resultados-edición de informe.	gl	1	$ 1.950.000,0	$ 1.950.000,00
	Subtotal				**$ 8.076.600,00**
	%IVA				**$ 1.534.554,00**
	TOTAL ESTUDIO +IVA				**$ 9.611.154,00**

EXPLORACION ESTUDIO DE SUELOS PARQUE CORREGIMIENTO DE PALERMO PAIPA					
2	DESCRIPCION ACTIVIDADES	UND	CANT	V/UNITARIO	TOTAL
2, 1	Exploración y muestreo (actividades de campo)	ml	15,9	$ 250.000,0	$ 3.975.000,00
2, 2	Ensayos de laboratorio	gl	1	$ 1.910.000,0	$ 2.277.800,00
2, 3	Interpretación de resultados-edición de informe.	gl	1	$ 1.108.600,0	$ 1.108.600,00
	Subtotal				**$ 7.361.400,00**
	%IVA				**$ 1.398.666,00**
	TOTAL ESTUDIO +IVA				**$ 8.760.066,00**

CARACTERIZACION SUBRASANTE PLACA HUELLAS - MUNICIPIO DE PAIPA					
3	DESCRIPCION ACTIVIDADES	UND	CANT	V/UNITARIO	TOTAL
3, 1	Exploración y muestreo (actividades de campo)	ml	9	$ 150.000,00	$ 1.350.000,00
3, 2	Ensayos de laboratorio	gl	1	$2.486.000,00	$ 2.486.000,00
3, 3	Interpretación de resultados-edición de informes.	gl	6	$ 707.000,00	$ 4.242.000,00
	Subtotal				**$ 8.078.000,00**
	%IVA				**$ 1.534.820,00**
	TOTAL ESTUDIO +IVA				**$ 9.612.820,00**

COSTO TOTAL PROYECTO	**$ 27.984.040,00**

Por lo tanto, el valor estimado del contrato es por la suma de **VEINTISIETE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUARENTA PESOS M/CTE ($ 27.984.040,00),** precio el cual se ha establecido en virtud de las anteriores variables y que incluye IVA, impuestos y demás costos directos e indirectos a que haya lugar.

6. JUSTIFICACION DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA PROPUESTA MÁS FAVORABLE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE

Carta de Presentación de la Propuesta (Anexo 1 de la Invitación). Firmada en original por la persona natural proponente, o por el representante legal de la sociedad, Consorcio o Unión Temporal proponente, el cual deberá adjuntar para todos los casos fotocopia de la cedula de ciudadanía
COPIA CÉDULA DE CIUDADANÍA persona natural o del representante legal de la

persona jurídica
Certificado de existencia y Representación legal y/o certificado de Matricula Mercantil: para personas jurídicas o naturales con fecha de expedición no mayor a treinta días. Adicionalmente que se incluya las siguientes actividades económicas: Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica Y Ensayos y análisis técnicos
Registro Único Tributario (RUT). El proponente sea persona natural o jurídica, deberá presentar copia del Registro Único Tributario vigente y actualizado expedido por la DIAN; Cuando se trate de consorcios o uniones temporales, deberán presentar este documento los miembros que la con forman y el representante legal de las mismas cuando sea persona diferente de los miembros.
Certificado Antecedentes Judiciales El proponente debe presentar el certificado judicial vigente a la fecha del cierre del presente proceso de selección. Si es persona jurídica se allegará el de su Representante Legal. Si se trata de Consorcios o Uniones Temporales, se deberá allegar copia del certificado de todos los integrantes.
Certificado Antecedentes Fiscales (Contraloría General de la República) vigente, para Persona Natural, para el Caso de Personas Jurídicas, deberá presentar tanto la del Representante Legal como de la Persona Jurídica. Para el caso de consorcios o Uniones Temporales, cada integrante de los mismos, deberá anexar este certificado, cumpliendo de manera independiente con los requisitos mínimos exigidos.
Certificado Antecedentes Disciplinarios (Procuraduría General de la Nación) vigente, para Persona Natural, para el Caso de Personas Jurídicas, deberá presentar tanto la del Representante Legal como de la Persona Jurídica. Para el caso de consorcios o Uniones Temporales, cada integrante de los mismos, deberá anexar este certificado, cumpliendo de manera independiente con los requisitos mínimos exigidos.
Certificación de Ausencia de Multas y Sanciones, que impidan la contratación con las entidades estatales y Consulta Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC – POLICÍA. En aplicación al Art. 183 de la Ley 1801 de 2016. Tratándose de personas jurídicas, deberá adjuntarse a la oferta fotocopia de los antecedentes disciplinarios y fiscales del representante legal. Este requisito también aplica para todos los miembros del consorcio o la unión temporal quienes deberán cumplirlo de manera individual.
Definición de la situación militar (persona natural o representante legal de la persona jurídica).
Declaración Juramentada de No Encontrarse Incurso de Inhabilidad, Incompatibilidad o Prohibiciones (Anexo 2 de la Invitación).
Declaración Juramentada donde Consta Tener Plena Capacidad para Contratar (Anexo 3 de la Invitación).
Certificación de Pago de Seguridad social y Aportes Parafiscales. De conformidad con lo consagrado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el proponente debe allegar con su propuesta certificación que expida el Revisor Fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, respecto al cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social en salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de sus empleados. La certificación debe acreditar el pago de dichos aportes con seis (6) meses de anticipación a la fecha de cierre de la contratación. En el evento que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de constitución. En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento.

Las personas naturales lo harán de conformidad con lo establecido en el Artículo 9 de la ley 828 de 2003.

La información presentada en desarrollo del presente numeral, se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento respecto de su fidelidad y veracidad.

El Municipio de Paipa verificará únicamente la acreditación del respectivo pago a la fecha de presentación de la propuesta y a la fecha de la suscripción del contrato, sin perjuicio de los efectos generados ante las entidades recaudadoras por el no pago dentro de las fechas establecidas en las normas vigentes.

Consorcio o Unión Temporal. Si el proponente es un Consorcio o Unión Temporal, deberá presentar Documento de conformación del consorcio o unión temporal.

Pacto de Integridad El proponente deberá suscribir y adjuntar a su propuesta Pacto de Integridad (Anexo 04 de la Invitación).

Experiencia Especifica

Como factor habilitante de la propuesta, el proponente deberá acreditar experiencia en la ejecución de dos (02) contratos celebrado y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto contenga: Estudio(s) de suelo(s) y/o Ensayos de laboratorio y control de calidad, cuyo valor ejecutado de cada uno sea mayor a 0,95 veces el presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMMLV.

Para acreditar la experiencia obtenida con entidades públicas el proponente deberá allegar en su propuesta, copia del contrato acompañado de certificación de ejecución expedida por la entidad contratante y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación, en la que se pueda corroborar la siguiente información:

1. Nombre de la entidad contratista y contratante
2. Objeto del contrato
3. Vigencia del contrato indicando fecha de inicio de la ejecución y terminación
4. Valor total de contrato: deberá indicarse el valor total de cada contrato, incluidas las adiciones que pudieron presentarse durante su ejecución. El valor se verificará en salarios mínimos mensuales legales vigentes al momento de la suscripción de los mismos

Para acreditar la experiencia obtenida con entidades privadas el proponente deberá allegar en su propuesta, copia del contrato, copia de la factura legal con registro DIAN, certificación de ejecución expedida por la entidad contratante y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación, en la que se pueda corroborar la siguiente información:

1. Nombre de la entidad contratista y contratante
2. Objeto del contrato
3. Vigencia del contrato indicando fecha de inicio de la ejecución y terminación
4. Valor total de contrato: deberá indicarse el valor total de cada contrato, incluidas las adiciones que pudieron presentarse durante su ejecución. El valor se verificará en salarios mínimos mensuales legales vigentes al momento de la suscripción de los mismos

Nota. Si los contratos correspondientes fueron ejecutados en Consorcio o Unión temporal, el proponente deberá anexar el documento de constitución de los mismos a fin de determinar el porcentaje de participación que el proponente tuvo en la ejecución de respectivo contrato, a efectos de establecer frente a esta participación, el valor del contrato a tener en cuenta. Cuando dicho porcentaje no se encuentre especificado en el documento solicitado ni en la certificación, el valor total ejecutado se dividirá entre e número de integrantes del correspondiente consorcio o unión temporal. Se aceptar como equivalente a la certificación de experiencia de los contratos ejecutados con

entidades estatales, copia del acta de recibo final de obra o de liquidación siempre que de las mismas se extracte la información expresada en este numeral.

En caso de encontrarse alguna inconsistencia entre la información relacionada y la certificada, primara la información contenida en esta última.

EQUIPO MINIMO DE TRABAJO

El proponente deberá anexar en su oferta los soportes correspondientes al siguiente personal:

DIRECTOR DE CONSULTORÍA

Experiencia general: Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo, con una experiencia profesional mínima de diez (10) años, contada a partir de la fecha de expedición de la Matricula Profesional hasta la fecha de cierre del presente proceso y debe contar posgrado en geotecnia vial o gerencia de proyectos. Se debe acreditar mediante la presentación de copia de los títulos, copia de la matrícula profesional y presentación del certificado de vigencia del COPNIA.

Experiencia específica Deberá acreditar una experiencia como Especialista en Geotecnia o Asesor Especialista en geotecnia verificable mediante la presentación de mínimo (05) certificaciones de labor ejecutada donde se acredite la participación en contratos/proyectos, cuyo objeto o alcance haya sido igual o esté relacionado con la realización de Estudios y/o Diseños de proyectos relacionados con obras viales u obras civiles y/o estudios geotécnicos y/o Asesorías geotécnicas y/o consultorías geotécnicas.

Incluir carta de compromiso de vinculación firmada en original, donde se abone un porcentaje de dedicación correspondiente al cien por ciento (100%); copia del documento de identificación, copia de la matricula profesional, copia del diploma o acta de grado como profesional y del posgrado, y certificación de vigencia y antecedentes disciplinarios expedida por la autoridad competente.

RESIDENTE DE CONSULTORÍA

Experiencia general: Ingeniero civil experiencia general no menor de 5 años, contada desde la fecha de expedición de la matrícula profesional a la fecha de cierre del presente proceso y debe contar con posgrado en geotecnia vial o infraestructura vial o estructuras. Se debe acreditar mediante la presentación de copia de los títulos, copia de la matrícula profesional y presentación del certificado de vigencia del COPNIA.

Experiencia específica: Deberá acreditar una experiencia acumulada en el área de geotecnia o infraestructura vial o infraestructura civil de por lo menos (03) años de labor ejecutada.

Incluir carta de compromiso de vinculación firmada en original, donde se abone un porcentaje de dedicación correspondiente al cien (100%); copia del documento de identificación, copia de la matricula profesional, copia del diploma o acta de grado como profesional y del posgrado, y certificación de vigencia y antecedentes disciplinarios expedida por la autoridad competente

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO

De igual forma el proponente deberá certificar la disponibilidad del siguiente equipo:

- Una (01) cazuela Casagrande manual y ranurador metálico.
- Un (1) Set de tamices de mínimo los siguientes tamices: Tamiz malla No. 4, No. 10, No. 40, Tamiz malla 3/8", tamiz malla ½", tamiz malla ¾", tamiz malla 1", tamiz malla 1" ½", tamiz malla 2".
- Una (01) balanza eléctrica
- Una (01) maquina multiensayos o máquina de ensayos a compresión Marshall.
- Un (01) horno eléctrico (para secado de muestras)
- Un (01) molde para compactación CBR

Si los equipos anteriormente mencionados son puestos en calidad de alquiler se debe adjuntar a la propuesta el contrato donde el propietario manifiesta que el equipo está disponible para al momento de la ejecución del contrato; se deben anexar facturas o algún documento que demuestre la propiedad del equipo.

Si los equipos anteriormente mencionados son propiedad del proponente se debe adjuntar a la propuesta facturas o algún documento que demuestre la propiedad del equipo.

Para los siguientes equipos se deben presentar certificados de calibración vigentes:

- Una (01) balanza eléctrica
- Una (01) maquina multiensayos o máquina de ensayos a compresión Marshall.
- Un (01) horno eléctrico

Propuesta Económica (Anexo 5 de la Invitación)

Especificaciones Técnicas (Anexo 6 de la Invitación)

7. SOPORTE QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN, ASIGNACIÓN, TRATAMIENTO Y MONITOREO DE LOS RIESGOS PREVISIBLES

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría
1	General	Interna	contratación	Operacional	Incapacidad de futuro contratista de cumplir con lo incluido en su oferta	Incumplimiento parcial del objeto contractual	1	1	2	Bajo
2	General	Interna	Ejecución	tecnológico	Fallas en los sistemas de información y comunicaciones (datos y elementos tecnológicos del contratista)	Perdida de información	1	1	2	Bajo
3	General	Externa	Ejecución	naturales	Eventos de fuerza mayor como los fenómenos de la naturaleza, generalmente catastróficos, entre los cuales podemos citar los movimientos sísmicos, erupciones volcánicas, maremotos, inundaciones,	Inestabilidad en el avance del contrato. Demoras en la ejecución del contrato. Suspensiones prolongadas terminación unilateral del contrato	improbable	mayor	4	Alto

					deslizamientos de tierra, etc					
4	Especifico	Interna	Ejecución	Operacional	Cambios de personal en el desarrollo de las actividades contratadas	Retrasos en las actividades y deficiencias en la calidad del trabajo realizado por cambios momentáneos de labores desarrolladas por el recurso saliente y deficiencias en la definición y aplicación de estándares	2	1	3	bajo
5	Especifico	Interna	Ejecución	Operacional	Bajo desempeño del recurso humano del contratista.	Deficiencias en la calidad del trabajo realizado	1	1	2	Bajo
6	Especifico	Interna	Ejecución	Operacional	Falta de oportunidades en el desarrollo de las actividades a ejecutar	Descontento durante el desarrollo de actividades	3	4	7	Alto
7	especifico	Interna	Ejecución	Operacional	Calidad del servicio	Fallas en la entrega de estudios y diseños sin ajustarse a los parámetros exigidos por la entidad	2	1	3	Bajo

			Impacto después del tratamiento								Monitoreo y Revisión	
No.	Responsable	Tratamiento/Controles a ser implementados	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoria	¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable de implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	contratista	Solicitud de garantía de cumplimiento y/o ampliación de su vigencia o solicitud de cualquiera de las garantías previstas en el régimen de contratación que amparen el riesgo	1	1	2	Bajo	NO	jurídico	acta de inicio	acta de terminación	Verificar la vigencia y valor de la póliza de cumplimiento	En los documentos
2	Contratista	Seguimiento a la ejecución del contrato exigiendo información de actividades desarrolladas en medios seguros	1	1	2	Bajo	SI	Supervisor del Contrato interventoría, supervisión y contratista	acta de inicio	acta de terminación	verificación de estudios de forma continua	en los documentos del contrato
3	contratista/entidad	El contratista por encontrarse en el mejor posición para mitigarlo; previa autorización de la entidad, esto es, supervisor/interventor, y ordenador del gasto (en caso de que los costos	1	1	2	Bajo	SI	supervisor	acta de inicio	acta de terminación	Verificar eventos naturales y el tiempo de demora	documentos del proceso

		superen o disminuya el presupuesto establecido; procederá con los elementos operativos a realizar actividades tendientes a disminuir el riesgo. Caso contrario la entidad procederá a suspender el contrato por causas de fuerza mayor y caso fortuito, mientras toma las medidas tendientes a superar el riesgo presentado.										
4	Contratista/ entidad	Monitoreo en las condiciones técnicas de la oferta.	1	1	2	Bajo	NO	supervisor	acta de inicio	acta de terminación	Revisión condiciones técnicas de la ejecución del contrato	en la ejecución
5	Contratista/ entidad	Realizar el seguimiento del equipo profesional propuesto	1	1	2	Bajo	NO	supervisor	acta de inicio	acta de terminación	Estipulación contractual sobre cambios en el personal.	documentos del proceso
6	entidad	Realizar seguimiento al desempeño de los recursos. Modificar el equipo de trabajo en caso de evidenciar repetidas desviaciones sobre el cronograma o deficiencias recurrentes en el trabajo realizado por el recurso del contratista	1	1	2	Bajo	SI	supervisor	acta de inicio	acta de terminación	Desarrollo de labores de aseguramiento de calidad sobre el trabajo realizado por el supervisor seguimiento periódico a riesgos e incidencias relacionados con el desempeño del equipo de trabajo del proyecto en los comités establecidos para ello en los Documentos del proceso Verificación del empalme entre recurso entrante y saliente.	documentos del proceso
7	contratista/entidad	Asistencia al contratista para el cabal cumplimiento de las actividades a ejecutar Dialogo permanente entre contratista y la entidad para establecer los criterios y oportunidades en el Desarrollo del objeto contractual	1	1	2	Bajo	SI	supervisor	acta de inicio	acta de terminación	Realizando reuniones continuas entre la entidad y el contratista para verificar el Desarrollo del objeto contractual Estableciendo un diálogo entre la	documentos del proceso

											entidad y el contratista para verificar y asistir en la información necesaria para el cabal cumplimiento	

TABLA PARA VALORACIÓN DEL RIESGO

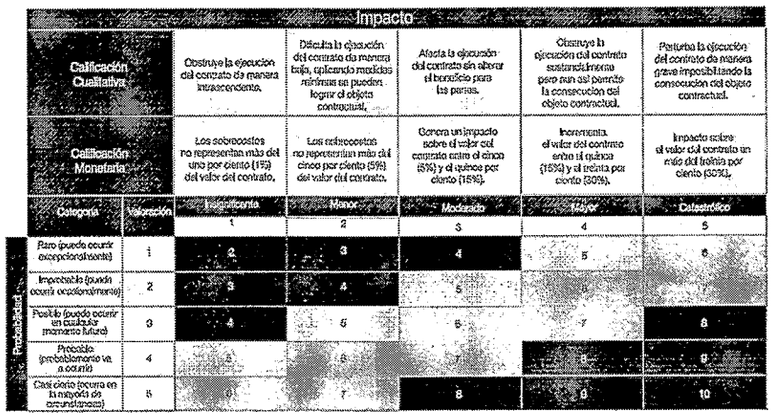


TABLA CATEGORÍA DEL RIESGO

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

8. ANÁLISIS QUE SUSTENTA DE LA EXIGENCIA DE LAS GARANTIAS

EL Contratista se obliga a constituir a favor del MUNICIPIO a través de una compañía aseguradora legalmente constituida en Colombia, una garantía que cubra los siguientes amparos:

a) Cumplimiento, para garantizar las obligaciones contractuales y el pago de sanciones, una garantía por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y vigencia por el plazo del mismo y cuatro (4) meses más.

b) Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que utilice en la ejecución del contrato, una garantía por la suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia del plazo del mismo y treinta y seis (36) meses más.

c) Calidad del Servicio, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato, y una vigencia por el plazo del mismo y un (01) año más, contados a partir de la suscripción del Acta de recibo final a satisfacción.

9. DESIGNACIÓN DEL INTERVENTOR O SUPERVISOR

La Alcaldía de Paipa realizará la supervisión del presente contrato por intermedio de LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y MOVILIDAD de acuerdo con cada fuente presupuestal y especificación técnica del proceso de

selección, quienes serán responsables de velar por los intereses de la Entidad en procura de que el contratista cumpla con las obligaciones contractuales. De acuerdo con el objeto del contrato a celebrar no se requiere interventoría externa de manera excepcional a lo establecido en el ley 80 de 1993

10. INDICAR SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO. REFERIR EL ACUERDO O TRATADO

Los municipios están obligados por los Acuerdos Comerciales con Chile, Guatemala, Liechtenstein, Suiza, la Unión Europea y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. Los Acuerdos Comerciales con Chile, Liechtenstein, Suiza y la Unión Europea son aplicables a los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel municipal para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de $586'634.000; y (ii) para servicios de construcción a partir de $14.665'850.000; por esto éste proceso no está cubierto con ninguno de estos acuerdos de comercio.

11. CERTIFICACIÓN DE ESTAR INCLUIDO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Se anexa certificación de plan anual de adquisiciones

12. LIMITACION A MIPYMES

Conforme se determinó en los artículos **2.2.1.2.4.2.2** y **2.2.1.2.4.2.3**, del decreto 1082 de 2015, modificado por el decreto 1860 de 2021 del 24 de Diciembre de 2021 en los artículos **2.2.1.2.4.2.2** , **2.2.1.2.4.2.3 y 2.2.1.2.4.2.3,** Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

- El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

- Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

- Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme

deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo.

Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

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

- Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

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

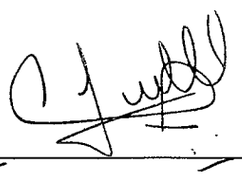
13 CONVOCATORIA A VEEDURÍAS

En cumplimiento de lo dispuesto en la ley 850 de 2003 y el artículo 66 de la Ley 80 de 1993, el Municipio de Paipa convoca a las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley, para que desarrollen su actividad durante la etapa precontractual, contractual y post contractual en el proceso de contratación objeto de esta convocatoria, realizando oportunamente las recomendaciones escritas que consideren necesarias e interviniendo en las audiencias que se convoquen durante el proceso, caso en el cual, se les suministrara toda la información y documentación pertinente que soliciten y que no esté publicada en portal de contratación

14. DOCUMENTOS ADICIONALES SI SE REQUIEREN

- **CDP**
- **BANCO DE PROYECTOS**
- **VIABILIDAD TECNICA**
- **COTIZACIONES**

14. Vo. Bo. JEFE DE DEPENDENCIA



FIRMA	
NOMBRE	**JOSE UBALDO CASTRO ACOSTA**
DEPENDENCIA	**Secretaria De Infraestructura Pública y Movilidad**

Elaboro:	Natalia López
Reviso:	Adriana Munevar
Cargo:	Apoyo Jurídico

Aprobó:	José Ubaldo Castro Acosta
Cargo:	Secretaria de Infraestructura Pública y Movilidad