FECHA	SEPTIEMBRE DE 2026
OBJETO DEL PROCESO	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO A REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS ALTOS DE SAN LUIS II Y EL DISEÑO GEPMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO -CAUCA.
MODALIDAD DE SELECCIÓN	CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA
DEPENDENCIA	DIRECCIÓN TÉCNICA DE VIVIENDA Y HÁBITAT

INTRODUCCION

Se requiere adelantar un proceso, para realizar el estudio de suelos, diseño de pavimento y diseño geométrico de vías en el lote donde se llevará a cabo la urbanización Altos de San Luis II, ya que es crucial vislumbrar las características del terreno y garantizar una construcción segura y duradera. Estos estudios incluyen análisis geológicos, geomorfológicos y geotécnicos, tanto para los lotes como para las vías, los cuales ayudan a identificar posibles riesgos y a determinar el tipo de cimentación más adecuado a la hora de realizar alguna construcción. Adicionalmente el diseño geométrico de vías para el lote donde se llevará a cabo la urbanización Villa Mariana.

OBJETIVO

Identificar y analizar proveedores, productos y precios requeridos para establecer comparación y asignación de valores a servicios relativos a los objetos de procesos de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

ALCANCE

Seleccionar y comparar económicamente bienes y/o servicios que satisfagan las necesidades objeto de contratación, y permitir establecer el contexto financiero, económico y competitivo entro de los procesos contractuales.

DESARROLLO

El análisis cubre las siguientes etapas:

1. Análisis de mercado
2. Análisis de la demanda
3. Análisis de la oferta
4. Índices comparativos de mercado

1. ANALISIS DEL MERCADO

Señala el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, denominado "Análisis del Sector Económico y de los Oferentes por parte de las Entidades Estatales", "Deber de Análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de Planeación el Análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva Legal, Comercial, Financiera, Organizacional, Técnica y de Análisis en los Documentos del Proceso".

Así mismo, mediante la expedición del Decreto Nacional 4170 de 2011, se crea la Entidad Colombiana Compra Eficiente, que entre sus funciones contempla: "(...) C. El desarrollo y la difusión de las políticas, normas e instrumentos para facilitar las compras y promover la eficiencia (...)", razón por la cual el 27 de febrero de 2014, dicha entidad actualizó la "Guía para la elaboración de los estudios del Sector" (Versión G-EES-02), que tiene por objeto, entre otras cosas, "(...) ser una guía para elaborar los Estudios del Sector al objeto del Proceso de Contratación y para su Análisis (...)".

Con base a lo anterior, el Municipio de Santander de Quilichao, elabora el presente Análisis de Sector, conforme a los lineamientos establecidos en dicha Guía, de la siguiente forma:

1.1. ASPECTO ECONOMICO

Importancia del Sector en el Contexto Nacional y Local

Para determinar la importancia del sector de La Consultoría en el país hay que atarla a la importancia que tienen las obras pues para llevar a ejecución un proyecto primero hay que realizar sus respectivos diseños que establezcan sus costos y garantice su durabilidad y estabilidad.

La Consultoría se enmarca en lo que desde la planificación del desarrollo se ha denominado "programas y proyectos o estudios básicos", que no generan productos tangibles, pero que sirven de apoyo a otros proyectos.

Para ampliar su capacidad de beneficio sirven de fundamentación a los proyectos productivos, de infraestructura y de desarrollo social. Son proyectos que cualifican procesos de desarrollo, permiten tratamientos diferenciados y flexibilidad en el análisis, en la identificación de los beneficios y en las fases o ciclos de su realización.

En cuanto a lo que tiene que ver en el ámbito regional y local, la importancia del sector es similar al del resto del país, aunque se ha observado que las empresas Constructoras de la región llevan en su cámara de comercio como actividad secundaria la Consultoría, catalogadas como pequeñas y medianas empresas.

2.1.2 Participación del sector en el PIB nacional

No se tienen datos ni información que permitan determinar la participación del sector de Consultorías, incluyendo las interventorías en el PIB, y por las anotaciones que se han hecho con anterioridad, no es un sector que aporte una cifra significativa que haya sido monitoreada por separado. En consideración a lo anterior y por la carencia de estadísticas reales relacionamos el PIB en Colombia y el aporte de la construcción de obra civil.

El análisis económico se centra en los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales.

a. Cambios en los Presupuestos

Existen diversos factores que pueden influir significativamente en los presupuestos establecidos por las entidades territoriales, entre los más importantes se encuentran: Los desastres naturales, las fluctuaciones en la política monetaria del país, las variaciones en los precios nacionales e internacionales de los insumos y los cambios internos en la asignación de recursos.

Para nuestro caso no existirían muchos cambios en los presupuestos pues solo dependeríamos del valor del salario mínimo, de la tabla que establece los salarios por servicios profesionales, de la relación de los impuestos establecidos por la entidad y de un alza en el IVA, pero todos estos factores no son tan sorpresivos como lo serían los materiales en el caso de obras.

b. Cambios en las formas de adquisición

Las entidades territoriales pueden ajustar sus adquisiciones de acuerdo a factores como la disponibilidad de recursos, la priorización de elementos a adquirir y los cambios en los niveles de precios de adquisición de elementos.

c. Cambios en los Ciclos de Producción

Para el presente proceso se aclara que son las modificaciones técnicas aquellas que representan cambios significativos en las etapas productivas, dichas modificaciones deben ser cuidadosamente estudiadas por la interventoría, en razón a que el fundamento técnico que ampara el proyecto será los referentes técnicos diseñados para estos propósitos.

d. Inflación y otros índices económicos

En 2017 se produjo una recuperación de la demanda externa y de los términos de intercambio del país, en un entorno de comercio mundial con alta incertidumbre. La dinámica de la demanda interna seguiría débil, aunque algo mejor que la registrada en 2016, debido principalmente al comportamiento de la inversión.

Sólo hasta el próximo año ya la meta esté en el rango meta entre 2 y 4 por ciento proyecta un crecimiento entre 0,7% y 2,7%, con 2% como cifra más probable; este pronóstico se sitúa en la parte baja del rango proyectado por el mercado.

e. Dinámica de producción, distribución y entrega del bien o servicio

Dado que los servicios profesionales como componente del sector objeto del presente estudio no produce bienes tangibles, pero que son necesarios para el funcionamiento de la economía ya que contribuye a la formación del ingreso y producto nacional, no se pueden establecer cadenas de producción y distribución para la entrega del producto requerido. Toda vez que el desarrollo de la actividad dependerá únicamente de la oferta regional o nacional de profesionales en las disciplinas requeridas.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las consultorías de ingeniería de proyectos se generan de la necesidad de formular proyectos de inversión con el fin de definir la viabilidad y calidad de una obra de ingeniería, se establecen las fases del proceso de consultoría presentadas de la siguiente manera:

1. Planeación del estudio.
2. Investigación de campo.
3. Ensayos de laboratorio.
4. Análisis e interpretación.
5. Elaboración del informe final.

1.2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

Según la Cámara colombiana de Infraestructura – CCI, quienes se identifican como CONSULTORES, son diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización

de las obras de ingeniería, ya que son los que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones, dichos participantes en este rol son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector. Es así, que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los CONSULTORES son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, lo que lo cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería. "*La Consultoría es un servicio de alto valor agregado, que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra, y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres.*"

CONSTRUCTORES: De acuerdo con la definición de la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) después de realizar los estudios correspondientes para identificar el funcionamiento del sector, se puede decir que los CONSTRUCTORES ejecutan sus proyectos basados en un contrato de obra pública o bajo el modelo de participación público privada (APP) en el cual se acuerda y se define la construcción de infraestructura civil de gran envergadura; estos contratos normalmente se adjudican a través el mecanismo de licitación pública, permitiendo que existan varias ofertas y así, escoger la mejor propuesta en cuanto a calidad y precio.

Los CONSTRUCTORES son los que aportan el mayor porcentaje de ingresos operacionales al desempeño del sector, sin embargo, es importante resaltar que su posición frente a los CONSULTORES se diferencia en su estructura física y su músculo financiero, entre otros aspectos.

El servicio que se pretende adquirir con la presente contratación se enmarca dentro de la consultoría, basado en las normas de diseño y construcción vigentes en el territorio nacional, la población objetivo del presente proceso son los beneficiarios del proyecto de venta de lotes con servicios "urbanización Altos de San Luis II".

Productos del Sector de Consultoría
La consultoría se dirige a todas las áreas de gestión de una empresa, este aspecto determina el segmento de actividad de las empresas del sector. Se consideran los segmentos de mayor influencia en el mercado:

- ☐ Consultoría integral, que reúne todas las áreas de gestión (estrategia, finanzas, producción, mercadeo, recursos humanos, tecnologías de información).
- ☐ Consultoría en mercadeo, que reúne mercadeo y ventas.
- ☐ Consultoría en tecnologías de la información (software, hardware, servicios conexos).
- ☐ Consultoría en sistemas de gestión, dirigida a formalizar procesos para cumplir estándares internacionales con miras a obtener certificaciones.
- ☐ Consultoría en recursos humanos.
- ☐ Consultoría legal y tributaria, asesoría en aspectos jurídicos y pagos de impuestos

Los Agentes del Sector identificados son los siguientes:

- ☐ Municipio de Santander de Quilichao, como entidad contratante.
- ☐ Proponentes (Empresas o Personas Naturales dedicadas a la auditoría, consultoría e interventoría)
- ☐ Contratistas.
- ☐ Ciudadanía general.
- ☐ Entidades que ejercen vigilancia y control sobre la ejecución de los contratos.

Los Gremios y Asociaciones del sector de servicios a las empresas podemos anotar:

- ☐ Cámaras de Comercio
- ☐ CAMACOL
- ☐ FEDESARROLLO
- ☐ FESCOL
- ☐ Asociación Colombiana de Consultores Empresariales-ACOLCEM
- ☐ Sociedad Colombiana de Consultoría
- ☐ Mesa Sectorial de Consultoría Empresarial del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)- MSCE

En el presente asunto se pretende realizar la contratación de servicios de consultoría (estudios y diseños), el cual encaja en el sector de la Ingeniería. En tal sentido los servicios de ingeniería se encuentran ubicados en el sector terciario de la economía, el cual se define así: "Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. ej.: comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, etc."

A partir de lo anterior es claro que los servicios profesionales de ingeniería se encuentran en el sector terciario de la economía, el cual será analizado desde el punto de vista legal, comercial, financiero y organizacional.

En el marco del Artículo 32. numeral 2 de la Ley 80 de 1993 se expresa: "*son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre-factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión; interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos".*

El ejemplo más claro en la Consultoría, ejercida en forma idónea por arquitectos e ingenieros, la cual ha contribuido tanto a elevar la calidad de las obras como a disminuir los costos de las mismas, con las consabidas ventajas para los programas de desarrollo y los objetivos sociales del Estado.

De la ley 80 cabe resaltar dos artículos: En el artículo 32 el numeral 2 se cita que son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato.

Los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a proteger los derechos de la entidad, del contratista y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato". El artículo 53 de la ley 80 cita. Los consultores y asesores externos responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría o asesoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de consultoría o asesoría. Por su parte, los interventores responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría".

El alcance de las Consultorías está definido por las especificaciones técnicas de los contratos y por las propuestas presentadas para su realización. Todo esto, orientado por la necesidad de garantizar el cumplimiento de las condiciones de calidad en la prestación de los servicios, soportados por los registros, documentos y toda la información que permita evidenciar el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Es importante que en la elaboración de las propuestas queden claros los objetivos, la metodología e instrumentos, los procesos y procedimientos a seguir en su ejecución, el período de

tiempo, los criterios de medición, la población objeto y los informes a entregar, pues de esta manera se puede delimitar el alcance y las metas a cumplir.

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

¿QUIÉN VENDE?

Para la ejecución de este tipo de obras, existe en el mercado una gran cantidad de empresas y personas naturales y además pueden conformar uniones temporales, consorcio u otras formas permitidas por la Ley, que les permiten participar en dicho proceso.

Para realizar el estudio de la oferta y sus condiciones financieras que les permitan la participación en los procesos contractuales el Municipio de Santander de Quilichao tuvo en cuenta las recomendaciones hechas por Colombia Compra Eficiente en la Guía Para la Elaboración de Estudios del Sector.

Con la relación de empresas para el sector de consultoría se observa que para el Cauca tan solo se encuentran registradas varias empresas bajo el código CIIU 4210 v. 4, por tal motivo y teniendo en cuenta que en la región las empresas constructoras manejan como actividad secundaria en su cámara de comercio la consultoría se tiene un amplio margen de participación de empresas en el proceso.

El estudio realizado mediante la investigación de mercado que contemplara los sectores que puedan ofrecer sus bienes y servicios, mediante una razón social, para tal fin el siguiente cuadro muestra el costo de mercado, ilustra el comportamiento de los bienes o servicios implícitos en el desarrollo del objeto contractual.

Con base en La información obtenida en el SECOP (www.contratos.gov.co), A continuación, se muestran las adquisiciones previas de otras entidades, tipo de contratos realizados, adquisiciones con un objeto igual o similar al de la presente contratación:

N° DE PROCESO	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO	OFERENTES
MDC-SE-MC-006-2022	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CANDELARIA VALLE	ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE SUELOS PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA VALLE DEL CAUCA.	CONFORT INTEGRAL SAS
			TELOS INGENIERÍA
			GEOCIVILES INGENIERIA SAS
			JHEYBERD CANO
			JUAN MANUEL VELASCO FERNANDEZ
4162.010.32.1.1004-2022	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL - SECRETARIA DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN	ESTUDIO DE SUELOS	GEOZAM LABORATORIO INGENIEROS CONSULTORES S.A.S.
			INGEOVINF SAS
			INTEROBRAS DE SANTANDER S.A.S
			DAICONC SAS
			V&Y INGENIERIA S.A.S.

			JHEYBERD CANO
			GEOATLANTICO
MP-SE-MC-CN-034-2023	ALCALDÍA MUNICIPIO DE PALMIRA	CONSULTORIA ESTUDIO DE SUELOS Y CALCULOS ESTRUCTURALES	CAMINAR INGENIERIA SAS
			CCG
			CONSTRUCTORA CIELO SAS
			EVIER DE JESUS DAVILA GUEVARA
			TELOS INGENIERIA
			TOPOGRAFIA Y SUELOS SAS
			LIVIC INGENIERIA SAS
MDC-SV-MC-002-2023	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CANDELARIA VALLE	ELABORACION ESTUDIO DE SUELOS GEOTECNICO PARA VIVIENDAS DE PROYECTO DE VILLALOREMNA	GRUPO ARTINCO SAS
			GEOATLANTICO
			JUAN MANUEL VELASCO FERNANDEZ
MSQ-CMIC-040-2025	ALCALDIA MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO A REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO - CAUCA.	INGEOVINF SAS
			INTEROBRAS DE SANTANDER S.A.S

3. INDICES COMPARATIVOS DE MERCADO

NO APLICA POR SER UN PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA.

4. HISTÓRICO DE LOS ÍNDICES.

NO APLICA POR SER UN PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA.

5. RIESGOS

El riesgo contractual en general son aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución del contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo o su ejecución, sin embargo, se puede considerar por parte de la entidad no exigir ninguna clase de garantía, conforme al análisis de riesgos que realice.

Tipo	Factor	Impacto	Responsable
Económico	INCREMENTO DE LOS PRECIOS: En cuyo caso el contratista seleccionado no podrá superar el precio ofrecido en la propuesta una vez iniciado el proceso de selección.	Medio - Bajo	Contratista
Daño o deterioro	En el proceso de transporte e instalación de bienes será responsabilidad total del contratista responder por estos y deberá remplazarlos inmediatamente sin costas a la Institución.	Medio - Bajo	Contratista

Incumplimientos de las obligaciones del contrato	Será responsabilidad total del contratista cumplir con las obligaciones a cargo suscritas por él en el contrato, con excepción de situaciones de fuerza mayor y/o caso fortuito.	Alto	Contratista
Calidad del bien y/o servicio	El contratista es total y absolutamente responsable de la calidad del bien y/o servicio ofertado.	Medio – Alto	Contratista
Técnicos	En caso que en el curso del contrato cambien las especificaciones técnicas del objeto a contratar, que afecte de manera grave la ejecución del mismo, se deberá concertar entre las partes los valores que impliquen estos cambios.	Medio – Bajo	Entidad – Contratista
Legales	Cambios regulatorios, administrativos y legales que afectan significativamente los flujos del proyecto	Medio – Bajo	Entidad – Contratista
Tributarios	Cambios en la carga impositiva para este tipo de contratación. Se deberá concertar entre las partes las modificaciones que impliquen estos cambios.	Medio – Alto	Entidad – Contratista
Ambientales	Que afecte el medio ambiente. Se deben prever los que son a cargo del contratista	Medio – Bajo	Entidad – Contratista

En caso que la entidad en su análisis de riesgos, considere que El CONTRATISTA debe presentar a favor de la ENTIDAD, una Garantía Única que avalará el cumplimiento de todas las obligaciones surgidas del contrato y la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado, consistente en Póliza de Seguros; Patrimonio Autónomo y/o Garantía Bancaria; la cual se mantendrá vigente durante la vida del contrato y la prolongación de sus efectos y se ajustara a los limites, existencias y extensión del riesgo amparado, se hará constar en los Estudios Previos. Ver matriz de riesgo anexa.

ANALISIS Y VALOR DEL CONTRATO Y SUS VARIABLES

Tipo	Porcentaje %
Papelería	$11.000
Estampilla Adulto Mayor	4%
Contribución al Deporte	2.5%
Estampilla Pro cultura	1%
honorarios	1.5%

así las cosas, de acuerdo con la información consignada en el precitado documento, esta dependencia estableció el presupuesto del presente proceso de selección teniendo en cuenta las tarifas de administración y supervisión, las variables de proporcionalidad y los días y horas que se requiere el servicio. Con base en lo anterior, a continuación, se detalla el presupuesto estimado para **EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO A REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS ALTOS DE SAN LUIS II Y EL DISEÑO GEPMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO -CAUCA,** la suma de **CUARENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE PESOS CON TREINTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($ 48,559,519,33)** Incluido todos los impuestos, tasas y contribuciones, que están soportados en certificación de disponibilidad presupuestal No. 2026001530 DEL 31 DE AGOSTO DEL 2026. expedida por el Departamento Administrativo y Financiero solo pagará los precios del contrato y por tanto no reconocerá suma alguna por concepto de impuestos no incluidos en el valor total ofrecido en la propuesta, así mismo no se aceptarán salvedades de naturaleza alguna. El valor de la contratación incluye IVA.

El estudio de mercado elaborado por la entidad mediante la comparación de cotizaciones, de las cuales se

tomó como precio del mercado la que presentó la cotización de menor valor tal como se detalla en el siguiente cuadro:

PRESUPUESTO OFICIAL: Conforme el estudio de mercado, realizado por la entidad, el presupuesto oficial, se establece, con base en 3 cotizaciones, así como se muestra a continuación.

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario cotización CITEC	Valor unitario cotización K&J	Valor unitario cotización J&A
Exploración geotécnica general					
Sondeos exploratorios SPT de 3m	ML	63	$ 91,200.00	$ 100,000.00	$ 100,000.00
Contenido de humedad.	UND	63	$ 5,700.00	$ 5,000.00	$ 5,000.00
Ensayos clasificatorios	UND	42	$ 82,080.00	$ 80,000.00	$ 80,000.00
Ensayos de compresión simple	UND	21	$ 51,300.00	$ 54,000.00	$ 56,000.00
Ensayos de peso unitario	UND	5	$ 34,200.00	$ 37,000.00	$ 37,000.00
Ensayo de consolidación	UND	2	$ 114,000.00	$ 120,000.00	$ 120,000.00
Líneas de refracción sísmica	UND	2	$ 1,824,000.00	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00
Víaticos de personal	UND	10	$ 513,000.00	$ 550,000.00	$ 400,000.00
Transporte de personal y equipos	UND	3	$ 684,000.00	$ 500,000.00	$ 500,000.00
Informe Análisis geotécnico de resultados para cimentaciones	UND	1	$ 570,000.00	$ 800,000.00	$ 800,000.00
Exploración geotécnica para pavimento					
Apiques a cielo abierto 0,8*0,8*1,5m	UND	10	$ 136,800.00	$ 150,000.00	$ 150,000.00
Toma y ensayo de CBR inalterado	UND	10	$ 136,800.00	$ 140,000.00	$ 140,000.00
Contenido de humedad.	UND	20	$ 5,700.00	$ -	$ -
Ensayos clasificatorios	UND	10	$ 91,200.00	$ 80,000.00	$ 80,000.00
Viáticos de personal	UND	3	$ 513,000.00	$ 550,000.00	$ 400,000.00
Transporte de personal y equipos	UND	3	$ 456,000.00	$ 500,000.00	$ 500,000.00
Informe geotécnico de resultados para Pavimentos	UND	1	$ 570,000.00	$ 800,000.00	$ 1,000,000.00
Informes diseño geométrico	UND	2	$ 4,560,000.00	$ 4,000,000.00	$ 4,000,000.00
Informe diseño Estructura de Pavimentos	UND	1	$ 2,280,000.00	$ 2,300,000.00	$ 2,600,000.00
Impuesto a las ventas - IVA	GLB	1	$ 7,802,798.00	$ 7,843,960.00	$ 7,576,440.00

Conforme el estudio de mercado, realizado por la entidad, el presupuesto oficial, se establece, teniendo en cuenta el promedio valor de las tres cotizaciones presentadas a la entidad, el cual se establece así:

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Exploración geotécnica general				
Sondeos exploratorios SPT de 3m	**ML**	**63**	$ 97,066.67	$ 6,115,200.00
Contenido de humedad.	**UND**	**63**	$ 5,233.33	$ 329,700.00
Exploración geotécnica general	**UND**	**42**	$ 80,693.33	$ 3,389,120.00
Ensayos de compresión simple	**UND**	**21**	$ 53,766.67	$ 1,129,100.00
Ensayos de peso unitario	**UND**	**5**	$ 36,066.67	$ 180,333.33

Ensayo de consolidación	UND	2	$ 118,000.00	$ 236,000.00
Líneas de refracción sísmica	UND	2	$ 1,941,333.33	$ 3,882,666.67
Viáticos de personal	UND	10	$ 487,666.67	$ 4,876,666.67
Transporte de personal y equipos	UND	3	$ 561,333.33	$ 1,684,000.00
Informe Análisis geotécnico de resultados para cimentaciones	UND	1	$ 723,333.33	$ 723,333.33
Exploración geotécnica para pavimento				
Apiques a cielo abierto 0,8*0,8*1,5m	UND	10	$ 145,600.00	$ 1,456,000.00
Toma y ensayo de CBR inalterado	UND	10	$ 138,933.33	$ 1,389,333.33
Contenido de humedad.	UND	20	$ 5,700.00	$ 114,000.00
Ensayos clasificatorios	UND	10	$ 83,733.33	$ 837,333.33
Viáticos de personal	UND	3	$ 487,666.67	$ 1,463,000.00
Transporte de personal y equipos	UND	3	$ 485,333.33	$ 1,456,000.00
Informe geotécnico de resultados para Pavimentos	UND	1	$ 790,000.00	$ 790,000.00
Informes diseño geométrico	UND	2	$ 4,186,666.67	$ 8,373,333.33
Informe diseño Estructura de Pavimentos	UND	1	$ 2,393,333.33	$ 2,393,333.33
Impuesto a las ventas – IVA (19%)	GLB	1	$ 7,741,066.00	$ 7,741,066.00
VALOR TOTAL TRABAJOS				**$ 48,559,519.33**

Quedando el presupuesto oficial según documento anexo adjunto

Con el presente documento se da pleno cumplimiento al análisis del sector económico y de los oferentes por parte del Municipio de Santander de Quilichao- Cauca, para la ejecución del objeto denominado **EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO A REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS ALTOS DE SAN LUIS II Y EL DISEÑO GEPMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO -CAUCA.**

Aprobación	Anexos:
JUDITH ESTHER CARTAGENA HURTADO **Directora Técnica de Vivienda y Hábitat** **Redactor/Transcriptor: Ing. Jhonatan Steban Ordoñez Cañón** **Revisó: Judith Esther Cartagena Hurtado**	COTIZACIONES PRESUPUESTO OFICIAL

Citec S.A.S.
Ingeniería y Geotecnia

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

Popayán Cauca, Julio 21 de 2026.

Ingeniero
EDUARDO GRIJALBA ALCALDE
MUNICIPAL SANTANDER DE
QUILICHAO

ASUNTO: PROPUESTA ECONÓMICA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS ALTOS DE SAN LUIS II Y EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO - CAUCA.".

Ref.: PROPUESTA ECONOMICA

Respetado alcalde

Presento a su consideración la propuesta económica para realizar la consultoría de la referencia, esperando una favorable respuesta.

Agradeciendo la atención prestada.

Cordialmente,

HUGO DAZA DELGADO
CC 12.974.211 Pasto.
Cel. 310 8393670
EMAIL: gerenciacomercialcitec@gmail.com

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

1 PROPUESTA TECNICA

Presento la propuesta técnica para REALIZAR LOS ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS ALTOS DE SAN LUIS II Y EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE VÍAS EN EL TERRENO DESTINADO PARA VENTA DE LOTES CON SERVICIOS VILLA MARIANA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO -CAUCA.".

1. PROPUESTA TÉCNICA.

1.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Se propone la ejecución de veinte (21) sondeos geotécnicos mediante el método de perforación a percusión sin lavado, de acuerdo con la metodología descrita en la norma INVÍAS 2.1.1, con una profundidad máxima de 3.0 metros por sondeo, para un total acumulado de 63 metros lineales de exploración. Esta configuración responde a los requerimientos de la norma NSR-10.

1.2 MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN GEO MECÁNICA.

Durante la ejecución de los sondeos, se realizará:

- Muestreo alterado en todos los estratos, mediante cuchara partida estándar (SPT), con recuperación de muestras cada 1.0 m o ante cambios litológicos significativos.
- Muestreo inalterado (cuando las condiciones del terreno lo permitan) en estratos cohesivos, utilizando muestreadores tipo Shelby, según lo indicado en el Manual de Estudios Geotécnicos del INVÍAS.
- Registro continuo del número de golpes N-SPT como parámetro empírico de resistencia y compacidad del suelo.
- Las muestras obtenidas serán sometidas a un programa de ensayos de laboratorio, que incluirá:
- Granulometría por tamizado y sedimentación (INVÍAS 2.1.2.1) Límites de Atterberg (LL, LP, IP – INVÍAS 2.1.2.3)
- Contenido natural de humedad (INVÍAS 2.1.2.2)
- Clasificación SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) Peso unitario y peso unitario seco
- Ensayos complementarios de resistencia al corte y Consolidación en suelos finos, si las condiciones lo justifican

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

1.3 PRODUCTOS ENTREGABLES

Al finalizar los trabajos de campo y laboratorio, se entregará un Informe Geotécnico Final elaborado conforme a los lineamientos del Manual de Estudios Geotécnicos del INVÍAS (2019), que incluirá:

- Perfil estratigráfico interpretado para cada sondeo, con identificación de horizontes, espesores y parámetros geomecánicos representativos.
- Clasificación geotécnica de los materiales según el sistema SUCS.
- Profundidad del nivel freático, en caso de ser interceptado durante la perforación.
- Plano de ubicación de sondeos (coordenadas UTM) y registro fotográfico de campo.

1. Modelación digital del terreno

Se realizará la revisión y validación de información topográfica disponible (planos, coordenadas, curvas de nivel, etc.). y se procede a construir la Modelación Digital del Terreno (MDT) en software especializado (AutoCAD Civil 3D o). Esto nos permitirá establecer la cota de implantación del proyecto, los ejes viales y determinar la mejor alternativa para que el proyecto no quede muy bajo que presente riesgo de inundación y la correcta distribución de pendientes y parámetros de diseño.

2. Diseño Geométrico.

- Diseño geométrico en planta y perfil longitudinal de 1.8 km de vías urbanas, cumpliendo con: Manual de Diseño Geométrico de Vías – INVIAS (2023) Parámetros típicos: velocidades de diseño 30–40 km/h, pendientes máximas ≤ 10%, radios mínimos según categoría vial.
- Cálculo de volúmenes de movimiento de tierras (corte y relleno).
- Elaboración de planos técnicos: Planta con alineamiento horizontal Perfiles longitudinales Secciones transversales tipo Cuadro de curvas horizontales y verticales
- Entrega de archivos digitales en formatos: DWG, PDF, (superficie Civil 3D).

3. Diseño de pavimento

Se presentará un análisis de posibles alternativas y se seleccionará la más adecuada.

4. Equipo Profesional

Los trabajos serán ejecutados por un equipo multidisciplinario calificado:
Campo:

- Geotecnólogo
- Perforadores con experiencia en campañas geotécnicas

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

Oficina:

- 2 Ingenieros Civiles especialistas en Geotecnia, con experiencia en proyectos INVÍAS, NSR - 10 Con experiencia en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para integración espacial de datos y generación de planos técnicos.
- 1 Ingeniero civil especialista en vías.
- 1 Ingeniero civil especialista en pavimentos.

5. Obligaciones Del Consultor

El consultor asumirá las siguientes responsabilidades:

- Afiliación del personal a riesgos laborales (ARP) y provisión de Elementos de Protección Personal (EPP) certificados.
- Cumplimiento de las normas ambientales y protocolos de manejo de residuos de perforación, conforme a la normatividad nacional.
- Coordinación previa con autoridades locales y comunidades, garantizando el respeto a acuerdos sociales y culturales.
- Provisión de transporte, alojamiento y alimentación para el personal técnico durante la campaña de campo.
- Control de calidad integral en todas las etapas (campo, laboratorio e interpretación), asegurando trazabilidad y conformidad con las normas INVÍAS.

6. Forma De Pago

50% como anticipo al inicio de los trabajos.
50% restante contra entrega física y digital del Informes Finales, firmados por profesional competente.

7. Cronograma De Ejecución

La duración estimada de los trabajos es de VEINTE (20) días calendario, contados a partir de pago del Anticipo y la firma del acta de inicio.

8. Propuesta Económica

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA PRELIMINAR Y DISEÑO DE PAVIMENTOS PROYECTO URBANO ALTOS DE SAN LUIS II					
1	***Exploración Geotécnica GENERAL***				
1.1	21 Sondeos Exploratorios SPT de 3m	63	U	$ 91,200	$ 5,745,600
1.2	63 Contenido de Humedad	63	U	$ 5,700	$ 359,100
1.3	42 Ensayos Clasificatorios	42	U	$ 82,080	$ 3,447,360
1.4	21 Ensayos de Compresión Simple	21	U	$ 51,300	$ 1,077,300
1.5	5 Ensayos de Peso Unitario	5	U	$ 34,200	$ 171,000
1.6	2 Ensayo de Consolidación	2	U	$ 114,000	$ 228,000
1.7	2 Lineas de Refracción Sismica	2	U	$ 1,824,000	$ 3,648,000
1.8	Viáticos de Personal	10	U	$ 513,000	$ 5,130,000
1.9	Transporte de Personal y Equipos	3	U	$ 684,000	$ 2,052,000
1.10	Informe Análisis geotécnico de Resultados para Cimentaciones	1	U	$ 570,000	$ 570,000
2	***Exploración Geotécnica Para PAVIMENTO***				
2.1	10 Apiques a Cielo abierto 0,8 x 0,8 x 1.5m	10	U	$ 136,800	$ 1,368,000
2.2	10 Toma y Ensayo de CBR inalterado (Post inmersión)	10	U	$ 136,800	$ 1,368,000
2.3	20 Contenido de Humedad	20	U	$ 5,700	$ 114,000
2.4	10 Ensayos Clasificatorios	10	U	$ 91,200	$ 912,000
2.5	Viáticos de Personal	3	U	$ 513,000	$ 1,539,000
2.6	Transporte de Personal y Equipos	3	U	$ 456,000	$ 1,368,000
2.7	1 Informe Geotécnico de resultados para Pavimentos	1	U	$ 570,000	$ 570,000
2.8	2 Informes Diseño Geométrico	2	U	$ 4,560,000	$ 9,120,000
2.9	1 Informe diseño Estructura de Pavimentos	1	U	$ 2,280,000	$ 2,280,000

INFORMACÍON BANCARIA	SUB TOTAL		$ 41,067,360
Para realizar consignación, por favor tener en cuenta la siguiente información: Cuenta de ahorros N° **26132414377** de BANCOLOMBIA Titular CITEC Ingenieria y Geotecnia S.A.S o Favor enviar Comprobante de deposito al correo gerenciacomercialcitec@gmail.com	**A**	**5.00%**	$ -
	I	**2.00%**	$ -
	U	**3.00%**	$ -
	IVA	**19.00%**	$ 7,802,798
FORMA DE PAGO	**TOTAL**		**$ 48,870,158**
Se recibirá el equivalente al 50% como Anticipo para efectos logísticos de Trabajo y el 50% restante a la entrega de informe final.	**NOTA: Impuesto a las ventas incluido.** - El costo final del servicio está sujeto a los metros lineales efectivamente perforados y ensayos ejecutados		

Diagonal 26 N°26-58 Yanaconas
gerenciacomercialcitec@gmail.com
www.citecsas.com
Popayán - Cauca

TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO POR SITIO		
DESCRIPCIÓN	**DÍAS**	**OBSERVACIONES**
Trabajo de campo	10 a 12	Tiempos estimados según condiciones ambientales, bajo ninguna circunstancia se operará bajo lluvia o tormentas eléctricas
Ejecución ensayos de laboratorio	10	Ensayos según normas INV. Tiempo de entrega condicionado a las cantidades requeridas, pruebas de Consolidación y Corte Directo.
Informe Geotécnico final por sitio	5	Condicionado a la entrega de información por parte del cliente
TOTAL DÍAS HÁBILES	**20**	

* El presente cronograma esta sujeto a modificaciones de acuerdo a: solicitudes adicionales, información de entrada y aspectos técnicos proporcionados por parte del cliente , de igual manera ante la complejidad del proyecto y situaciones de orden público, climático o de accesibilidad.

Atentos ante cualquier novedad, Cordialmente

HUGO DAZA DELGADO
Representante Legal CITEC SAS
CC 12.974.211 De Pasto.
Cel. 310 8393670
gerenciacomercialcitec@gmail.com

J&A INGENIEROS CIVILES S.A.S	**J&A INGCIVILES SAS** **COTIZACIÓN ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTO Y DISEÑO GEOMÉTRICO PARA PROYECTOS DE VIVIENDA**
SOLICITUD: Dr Eduardo Grijalba-**ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO**	**Email:**
PROYECTO: ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTO Y DISEÑO GEOMÉTRICO PARA PROYECTOS DE VIVIENDA	
UBICACIÓN: ALTOS DE SAN LUIS II y VILLA MARIANA, Municipio de Santander de Quilichao.	**FECHA** 24/07/2026

ID	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PROF (M)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
1.0	**ESTUDIO DE SUELOS PRELIMINAR**						
1.01	Sondeos exploratorios método SPT o Percusión	UND	21	3	$ 100,000	$ 6,300,000	
1.02	Ensayos Calsificatorios	UND	42		$ 80,000	$ 3,360,000	
1.03	Contenido de Humedad	UND	63		$ 5,000	$ 315,000	
1.04	Compresión Simple	UND	21		$ 56,000	$ 1,176,000	
1.05	Peso Unitario	UND	5		$ 37,000	$ 185,000	
1.06	Consolidación	UND	2		$ 120,000	$ 240,000	
1.08	Linea de Refracción Sismica	UND	2		$ 2,000,000	$ 4,000,000	
1.09	Viáticos de Personal	DIA	10		$ 400,000	$ 4,000,000	
1.10	Transporte Personal y Equipos	DIA	3		$ 500,000	$ 1,500,000	
2.0	**ESTUDIO DE SUELOS PAVIMENTOS**						
2.01	Apiques a Cielo abierto + toma de muestra inalterada	UND	10		$ 150,000	$ 1,500,000	
2.02	Ensayo de CBR inalterado	UND	10		$ 140,000	$ 1,400,000	
2.03	Ensayos Calsificatorios	UND	10		$ 80,000	$ 800,000	
4.01	Viáticos de Personal	DIA	3		$ 400,000	$ 1,200,000	
4.02	Transporte Personal y Equipos	DIA	3		$ 500,000	$ 1,500,000	
3.0	**CONSULTORIA**						
3.01	Informe Geotecnico de resultados Preliminar		1		$ 800,000	$ 800,000	
3.01	Informe Geotecnico de resultados pavimentos		1		$ 1,000,000	$ 1,000,000	
3.02	Diseño de Pavimentos		1		$ 2,600,000	$ 2,600,000	
3.03	Diseño Geométrico planta Perfil		2		$ 4,000,000	$ 8,000,000	

COSTO DIRECTO		$ 39,876,000
IMPUESTO A LAS VENTAS-IVA	19%	$ 7,576,440
COSTO TOTAL		$ 47,452,440
FORMA DE PAGO:	ANTICIPO 50%	$ 23,726,220
	CONTRA	$ 23,726,220
PLAZO	45 DIAS CALENDARIO	

J&A INGENIEROS CIVILES S.A.S	**J&A INGCIVILES SAS** **COTIZACIÓN ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTO Y DISEÑO GEOMÉTRICO PARA PROYECTOS DE VIVIENDA**

SOLICITUD: Dr Eduardo Grijalba-**ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO**	**Email:**	
PROYECTO: ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO DE PAVIMENTO Y DISEÑO GEOMÉTRICO PARA PROYECTOS DE VIVIENDA		
UBICACIÓN: ALTOS DE SAN LUIS II y VILLA MARIANA, Municipio de Santander de Quilichao.	**FECHA**	24/07/2026

OBSERVACIONES

VALOR OFERTA: CUARENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE

TIEMPO EJECUCIÓN: 45 DIAS CALENTADIO. SI SE PRESENTAS INCONVENIENTES COMO LLUVIA O TORMENTAS ELECTRICAS SE DEBERAN SUSPENDER LAS ACTIBIDADES POR SEGURIDAD Y ESTOS TIEMPOS NO SE CONTEMPLAN DENTRO DEL PLAZO ESTIPULADO.

FORMA DE PAGO: Mediante Anticipo del 50% y el 50% restante contra entrega.

VALIDEZ DE LA OFERTA: Un (1) mes

PRODUCTOS. Como resultado de la consultoria se hará entrega de:

1. Estudio de suelos realizado y avalado por Especialista en Geotécnia con los parámetros geotécnicos y geofisicos obtenidos.
2. Reporte de resultados de laboratorio, levantamiento de perfil estratigráfico, registro fotográfico y localizacion de perforaciones y apiques.
3. Informe de diseño de Pavimento.
4. Diseño Geométrico Planta Perfil

Cordialmente,



FIRMA:	
REPRESENTANTE LEGAL:	J&A INGCIVILES S.A.S
NIT:	90441507-2
NOMBRE:	JULIAN ANDRES VALENCIA VITERY
CC:	1.061.745.061
DIRECCION:	CALLE 4 # 13 -62 / APTO 101B
TELEFONO:	312 220 9810



FIRMA:	
CONTRATISTA:	J&A INGCIVILES S.A.S
NIT:	901441507-2
NOMBRE:	ANDREA JESSENIA ROSERO ORTEGA
CC:	1.084.256.482
DIRECCION:	CALLE 4 # 13 -62 / APTO 101B
TELEFONO:	3148795905

Popayán, agosto 3 de 2026

Señores
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO
Sr. Eduardo Grijalba
Ciudad

Asunto: Propuesta de Consultoría para estudios y diseños en Sector Destinado para venta de Lotes con Servicios denominado ALTOS DE SAN LUIS II y el Diseño Geométrico del proyecto destinado para Venta de lotes con Servicios denominado VILLA MARIANA, Municipio de Santander de Quilichao

Respetados señores

Por medio de la presente me permito presentar a su consideración la siguiente propuesta para la elaboración de los estudios de Suelos y diseños de Pavimentos y Geométrico en proyectos de Vivienda localizados en Santander de Quilichao.

Alcance del servicio

La presente propuesta contempla la realización de los estudios y diseños necesarios para el proyecto de construcción y diseños de estructura de Pavimento y Geométricos incluyendo exploración geotécnica, ensayos de laboratorio, definición de estructura de Pavimento y diseño geométrico para el adecuado funcionamiento del proyecto.

1 METODOLOGÍA

1.1 PERFORACIONES GEOTÉCNICAS EXPLORATORIAS

Se propone ejecutar un total de Veintiun (21) perforaciones geotécnicas con una profundidad aproximada de 3 m, realizadas de forma manual al igual que la ejecución de Diez (10) Apiques a cielo abierto con una profundidad de 1.5 a 2.0m distribuidos en las zonas donde se proyectará la vía de circulación del proyecto, esto considerando que el acceso de maquinaria de perforación al sector podría generar mayores tiempos de movilización y costos adicionales.
La ubicación preliminar propuesta es la siguiente:

- Una perforación en cada manzana a proyectar, localizando dos sondeos en aquellas manzanas de mayor longitud con el fin de evaluar las condiciones geotécnicas del terreno.
- Ejecución de Dos (2) Líneas de Refracción Sísmica
- Extracción de muestras inalteradas para Compresión Simple, Consolidación, Resistencia al Corte y CBR para la determinación de una estructura de Pavimento.

1.2 ENSAYOS DE LABORATORIO GEOTÉCNICO

A las muestras obtenidas durante las perforaciones se recomienda realizar los siguientes ensayos:

- Ensayos clasificatorios: granulometría y límites de Atterberg.
- Contenido de humedad natural.
- Ensayos de resistencia: compresión simple y CBR
- Ensayos de consolidación, con el fin de estimar asentamientos potenciales.

1.3 DISEÑO DE PAVIMENTO

Con base en la información topográfica disponible y los parámetros geotécnicos obtenidos, se procederá a realizar el diseño de la estructura de Pavimento, considerando:

- Evaluación de la capacidad de carga del terreno natural.
- Evaluación de Tránsito estimado
- Cota de implantación del proyecto, los ejes equivalentes
- Alternativa de diseño según ensayos.

1.4 DISEÑO GEOMÉTRICO

Adicionalmente, se realizará el diseño Geométrico del trazado, incluyendo:

- Diseño geométrico en planta y perfil longitudinal.
- Cálculo de volúmenes de movimiento de tierras (corte y relleno).
- Elaboración de planos técnicos: Planta con alineamiento horizontal Perfiles longitudinales Secciones transversales tipo Cuadro de curvas horizontales y verticales
- Entrega de memorias y archivos digitales.

2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El plazo estimado para la ejecución de los estudios y diseños es de veinte (20) días hábiles, distribuidos de la siguiente manera:

ÍTEM /DÍAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30
Perforaciones geotécnicas exploratorias																						
Ensayos de laboratorio geotécnico																						
Estudio de Suelos cimentaciones																						
Diseño de Pavimento																						
Diseño Geométrico																						

Tabla 1. Cronograma de actividades

3 PROPUESTA ECONÓMICA

El valor total de los servicios profesionales asciende a la suma de **CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA PESOS ($48.969.690 COP)**, valor que incluye los aportes correspondientes a la seguridad social y las retenciones de ley vigentes

No	UNIDAD DE CONSTRUCCION	UND	CANT	PROF.	VR UNIT	COSTO BASICO	OBSERVACIONES
I	ESTUDIO DE SUELOS CIMENTACIÓN						
	Sondeos exploratorios método SPT o Percusión	U	21	3	100,000	6,300,000	
	Clasificaciones	U	42		80,000	3,360,000	
	Contenido de Humedad	U	63		5,000	315,000	
	Compresión Simple	U	21		54,000	1,134,000	
	Peso Unitario	U	5		37,000	185,000	
	Consolidación	U	2		120,000	240,000	
	Linea de Refracción Sismica	U	2		2,000,000	4,000,000	
	Viáticos de Personal	Dia	10		550,000	5,500,000	
	Transporte Personal y Equipos	Dia	3		500,000	1,500,000	
II	ESTUDIO DE SUELOS PAVIMENTOS						
	Apiques a Cielo abierto + toma de muestra inalterada	U	10		150,000	1,500,000	
	Ensayo de CBR inalterado	U	10		140,000	1,400,000	
	Clasificaciones	U	10		80,000	800,000	
	Viáticos de Personal	Dia	3		550,000	1,650,000	
	Transporte Personal y Equipos	Dia	3		500,000	1,500,000	
III	CONSULTORIA						
	Informe Preliminar suelos	U	1		800,000	800,000	
	Informe Geotécnico Pavimentos	U	1		800,000	800,000	
	Diseño de Pavimentos	U	1		2,300,000	2,300,000	
	Diseño Geométrico planta Perfil	U	2		4,000,000	8,000,000	ALTOS DE SAN LUIS II y VILLA MARIANA
	SUMA COSTOS DIRECTOS					41,284,000	
	IMPUESTO A LAS VENTAS - IVA 19%					7,843,960	
	COSTO TOTAL					**49,127,960**	
	FORMA DE PAGO	ANTICIPO 50%				24,563,980	
		CONTRA ENTREGA				24,563,980	
	PLAZO	45 DIAS CALENDARIO					
Si se presentan inconvenientes como lluvia o tormentas no se cuenta el plazo , debido a que se deben suspender los trabajos por seguridad							

Tabla 2. Propuesta económica

NOTA: En el Anexo 1 se adjunta la cotización correspondiente a las actividades de exploración geotécnica, incluyendo la ejecución de perforaciones y la realización de los ensayos de laboratorio requeridos para la caracterización del suelo.

5. FORMA DE PAGO

Se propone la siguiente forma de pago para la ejecución del servicio:

- 50 % del valor total como anticipo al momento de la aprobación de la propuesta e inicio de actividades.
- 50 % contra entrega del informe final de los estudios y diseños.

6. ENTREGABLES

Como resultado de la ejecución del servicio se entregará la siguiente información:

- Informe con análisis geotécnico, en el cual se presentarán las memorias de cálculo geotécnicas, incluyendo los análisis de capacidad de carga del terreno y estimación de asentamientos.
- Anexo técnico de exploración geotécnica, en el que se presentarán los resultados de la exploración realizada, incluyendo los registros de perforación y los resultados de los ensayos de laboratorio.
- Diseño de la Estructura de Pavimento.
- Diseño Geométrico Planta Perfil

Agradezco la atención prestada y quedo atenta a cualquier información adicional o ajuste que consideren pertinente.

Atentamente,

Kelly Johana Aguirre

KELLY JOHANNA AGUIRRE
C.C 1.083.905.803 de Pitalito