

CERTIFICACION PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES No. 128
LA SUSCRITA SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

CERTIFICA

Que para el proceso de contratación con el siguiente objeto :

ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN Cundinamarca

Una vez revisado el Plan de Desarrollo Municipal "DE FRENTE CON LA GENTE" y la base de datos publicada del PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES 2023 se encontró registrado el siguiente proceso:

INTEGRACIÓN AL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES	
CÓDIGOS UNSPSC	81101500
DESCRIPCION DEL OBJETO	ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA
MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	CCE-10 MINIMA CUANTIA
FUENTE DE LOS RECURSOS	4 SGP
INTEGRACION AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL " DE FRENTE CON LA GENTE 2020-2024"	
REGISTRO SUIFP TERRITORIO	2023258730003

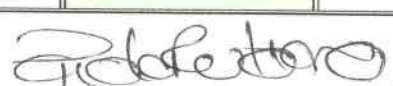
Dada en Villapinzón, en la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal el 10 de marzo de 2023

En Constancia firman,

<p>El Secretario de Planeación</p>  <p>ARQ. PAOLA ANDREA RUBIANO PINZON SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA</p>	<p>El responsable del Proceso</p>  <p>HUGO ARMANDO RODRIGUEZ PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE OBRAS PUBLICAS</p>
---	---

Elaboró: Gloria Castiblanco

CERTIFICACIÓN DE BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

1	FECHA	DÍA:	2	MES:	Marzo	AÑO:	2023
						NÚMERO DE SOLICITUD	
LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA CERTIFICA:							
QUE EL PROYECTO A CONTINUACIÓN, SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL							
1	línea estratégica PDM, en el que está inscrito el proyecto	COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD					
2	Programa del PDM, en el que está inscrito el proyecto	DE FRENTE CON LA GENTE en el Fortalecimiento de la Infraestructura Vial					
3	Meta del PDM, en el que está inscrito el proyecto	36: Mejorar y/o adecuar de vías rurales del Municipio					
4	Objeto del Contrato	ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA					
5	Nombre del proyecto (BPIN)	Mejoramiento adecuación y construcción de la red vial rural para garantizar las condiciones adecuadas de la infraestructura para movilidad condiciones de desplazamiento en el municipio de Villapinzón Cundinamarca					
6	Código de registro (BPIN)	2023258730003					
7	Fecha de Registro Proyecto (BPIN)	2 de marzo de 2023					
8	Código del CCEPT	2.3.2.02.02.009					
9	Código del Sector	24	Nombre del Código	Transporte			
10	Código del Programa Presupuestal	2402	Nombre del Programa Presupuestal	Infraestructura red vial regional			
11	Código de Subprograma	0600	Nombre del Subprograma	Intersubsectorial Transporte			
12	Código Elemento constitutivo	0002	Nombre del Elemento Constitutivo	Infraestructura de la red vial terciaria: incluye el inventario de la red vial, la construcción, mantenimiento, mejoramiento, rehabilitación y operación.			
13	Código CPC DANE	91135					
14	Fuentes de Financiación (Nombre y Montos)	Fuentes	Código	Nombre	Monto (En Pesos)		
		Fuente 1:	08	Sgo Libre Inversión	\$ 31.322.200,00		
		TOTAL			\$ 31.322.200,00		
15	Valor Total en Letras:	TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDÓS MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE					
15	Dependencia que solicitó el concepto de viabilidad	OBRAS PÚBLICAS		Nombre del Secretario que avaló el Concepto de viabilidad	ING. HUGO ARMANDO RODRÍGUEZ BALLESTEROS		
16	ELABORADO POR : NOMBRE Y FIRMA	 ING. HUGO ARMANDO RODRÍGUEZ BALLESTEROS		REVISADO POR : NOMBRE / FIRMA			
17	APROBADO POR	 ARQ. PAOLA ANDREA RUBIANO PINZÓN SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA					

MUNICIPIO DE VILLAPINZON

Nit: 899999445-3

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Número: 2023000215

28/02/2023

CERTIFICA:

Que una vez revisado el libro de control de presupuesto correspondiente a la vigencia fiscal del año 2023 se encontró que existe disponibilidad presupuestal para cubrir el siguiente gasto:

RUBRO / FUENTE	COD. EQUIVALENTE	NOMBRE	Valor
2.3 1 24 2402 0600		INVERSION	
2402041 36		CCPET: 2.3.2.02.02.008-SERVICIOS	31,322,200.00
2023258730003 08		PRESTADOS A LAS EMPRESAS Y	
		SERVICIOS DE PRODUCCION	
		UNIDAD EJECUTORA:1-Administración	
		central	
		SECTOR:24-TRANSPORTE	
		PROGRAMA: 2402-Infraestructura red	
		vial regional	
		SUBPROGRAMA: 0600-	
		Intersubsectorial Transporte	
		PRODUCTO: 2402041-Vía terciaria	
		mejorada	
		CPC: 83421-Servicios de topografía del	
		suelo	
		META: 36-Mejorar y/o adecuar de vías	
		rurales del Municipio	
		PROYECTO:2023258730003-	
		Mejoramiento adecuación y construcción	
		de la red vial rural para garantizar las	
		condiciones adecuadas de la	
		infraestructura para movilidad	
		condiciones de desplazamiento en el	
		municipio de Villapinzón Cundinamarca	
		FUENTE:08-S.g.p. Libre Inversión	

VILLAPINZON, PRIMERO LO NUESTRO 

Elaboró: MARCELA

Modificó:

Total Disponibilidad:

31,322,200.00

OBJETO:

ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

Son: TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTI DOS MIL DOSCIENTOS PESOS MC.

Dependencia Solicitante: ALCALDIA MUNICIPAL

Responsable: NELSON JAVIER TORRES ROMERO

Cargo: ALCALDE MUNICIPAL

Código Proyecto: 0

Meta:

NOTA: Este certificado tiene validez para su utilización hasta: 31/12/2023



NANCY MARCELA MUÑOZ PARADA
SECRETARIA DE HACIENDA

VILLAPINZON, PRIMERO LO NUESTRO

Elaboró: MARCELA

Modificó:

Formato de Cotización

Proyecto: ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

Como criterios técnicos a considerar para realizar el objeto a contractual, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Localización de la zona de estudio: La zona de estudio corresponde a la vía que comunica hacia la vereda san pedro sector centro tecnológico del cuero del municipio de Villapinzón, Cundinamarca, como se referencia a continuación.



Fig. Vía San Pedro Sector Centro Tecnológico del Cuero. Coordenadas de referencia: 5°11'47.54"N, 73°36'29.13"O

ESPECIFICACIONES DE LOS ENTREGABLES

A. TOPOGRAFÍA

Los planos deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de su elaboración y se debe entregar en medio físico y en medio digital (formato de archivo drawing — dwg2) junto con copia de las carteras topográficas.

Se debe presentar el levantamiento topográfico detallado del sector a intervenir, detallando de manera precisa toda el área de influencia del proyecto como, taludes, márgenes observables, vía, adicionalmente debe identificarse de manera clara la localización de la infraestructura existente (si es el caso), taludes, obras de contención y de manejo de aguas superficiales, canales y cunetas, redes de servicios públicos, árboles y viviendas o construcciones existentes en el sector, entre otros. La topografía será el insumo básico para los, estudios y diseños de ingeniería de detalle para otras áreas, y estudios y diseños complementarios de ingeniería de detalle definitivos que solicite el proyecto. Los levantamientos topográficos se realizarán de acuerdo con los procedimientos y especificaciones establecidas en el Manual de Diseño del INVIAS y la metodología que el consultor en conjunto con el Municipio considere más conveniente para el desarrollo y rendimiento de sus trabajos, sin embargo, esta debe garantizar que la información tomada en campo proporcione datos claros y precisos que permitan un dibujo de planos que representen las condiciones reales del terreno. El Consultor efectuará un levantamiento topográfico en un área suficiente, por lo menos 300 m antes y después de la zona afectada, o según determinación en conjunto con entidad contratante. El Levantamiento topográfico, ha de determinar la localización general, ubicar la zona destinada para la construcción, identificar el área (m²), la pendiente longitudinal (%), linderos y demás.



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

Dentro de la ubicación es importante que la localización más favorable de obras de contención o recuperación de banca se ajuste a las condiciones creadas por la estructura y faciliten el diseño, construcción, operación, inspección y mantenimiento.

Como resultado del levantamiento se debe obtener como mínimo: la cartografía, el perfil y la topografía de la superficie del terreno y a partir de estos datos, poder establecer de manera preliminar la longitud de las obras de contención a proyectar.

- Levantamientos topográficos en planta y perfil.
- Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes.
- Carteras de levantamiento.
- Memorias de levantamiento.

Georreferenciación

Apoyados en el Sistema de Navegación Global por Satélite (GNSS) y mediante una red de Estaciones permanentes de referencia rastreo con receptores de triple constelación, antenas que mitigan las interferencias, ofreciendo excelente recepción de señal; Receptores GPS (Global Position System) de alta precisión topográfica y geodésica en Tiempo Real Cinemático (RTK), de doble frecuencia (L1+L2) para determinar la posición exacta en 3D de un punto de control materializado en cualquier parte nuestro territorio Nacional; Software licenciados de post-proceso que calculan los vectores y ajustan las coordenadas finales geográficas y de proyección.

Para este proyecto se contempla la materialización de 4 mojones.

B. GEOLOGÍA

Realizar el estudio geológico y geomorfológico del área, su Caracterización en el área en estudio. El cual Comprende la descripción de las formaciones presentes, en cuanto a la geología regional, local, y geomorfología local. Detallar las condiciones geológicas del área de estudio, perfil geológico.

a) Actividades a desarrollar:

- Evaluación de información geológica y geomorfológica regional y local del área aferente a la zona de estudio.
- Elaboración de mapas temáticos locales que representen las diferentes unidades geológicas para ingeniería que cubren el área de estudio.
- Determinar el modelo geológico del al área de estudio mediante secciones de análisis.
- Identificación y establecimiento de áreas críticas desde el punto de vista geológico, mediante la interpretación de insumos y levantamientos en el área de estudio.
- Inventario de fenómenos de inestabilidad del área en estudio o procesos morfodinámicos relacionados.

b) Entregables:

- Descripción de las formaciones presentes
- Geología regional y local
- Geomorfología local.



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

- Detalles las condiciones geológicas del área de estudio
- Amenazas de fallas Geológicas
- Movimientos en Masa activos
- Escenarios de Riesgos

C. ESTUDIO DE SUELOS

- a) Alcances: Se deberá realizar una investigación del subsuelo, incluyendo perforaciones mecánicas, manuales y ensayos, con el objetivo de proporcionar información pertinente y suficiente para el diseño de la subestructura. Con profundidades tales que se encuentren los estratos competentes, para fijar la cota de cimentación, desde el punto de un estrato resistente, con toma de muestras para ensayos de laboratorio.

b) INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

La investigación del subsuelo, se efectuará mediante 4 sondeos a 20 metros de profundidad con equipo mecánico mediante el método de rotación y lavado sobre el área donde se proyectaran la obras de estabilización y 7 sondeos manuales a 6 metros de profundidad para el área superior de la ladera hacia el reservorio con el fin de emitir conclusiones o recomendaciones de drenaje; no obstante dentro de la mismas perforaciones se deben realizar ensayos de resistencia a la penetración dinámica mediante el método SPT y/o DCPT; y los anteriores ensayos y el muestreo se llevarán a cabo según las Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67.

En el desarrollo de la exploración se prevé que las muestras a obtener corresponderán a muestras alteradas en bolsa y cuchara partida, así como muestras inalteradas obtenidas mediante tubo shelby para el caso de suelos, y finalmente es posible que en algunas de las perforaciones pueda obtenerse corazones de la matriz rocosa con broca NQ o HQ de llegar a perforar el macizo.

c) DESARROLLO DE LA EXPLORACIÓN

La exploración se desarrollará sobre el suelo que servirá de soporte para la subestructura, el capítulo de exploración y pruebas del subsuelo debe obtener información adecuada para analizar la estabilidad y asentamiento de la cimentación con respecto a:

- Formaciones geológicas presentes.
- Ubicación y espesor de las unidades de suelo y roca.
- Propiedades ingenieriles de las unidades de suelo y roca, como peso unitario, resistencia al corte y compresibilidad. De las muestras recogidas se harán todos los análisis y ensayos solicitados en las normas existentes para la caracterización de suelos de cimentación, tales como granulometrías, límites plástico y líquido, densidad, humedad, coeficientes de presión de tierras, capacidad portante, perfiles estratigráficos, propiedades de los suelos desde el punto de vista sísmico, posibilidades de licuación, asentamientos esperados, etc. A los suelos que conforman cada uno de los estratos finos o cohesivos que se puedan encontrar, se les debe realizar ensayo de clasificación, (límites, granulometría, humedad), de compresión simple, corte directo. Para los suelos no cohesivos, tipo arena o grava, se requiere conocer como mínimo: la granulometría, el peso unitario y el ángulo de fricción interno.
- Condiciones del agua subterránea.
- Consideraciones locales, por ejemplo, depósitos de suelos licuables, expansivos o dispersivos, cavidades subterráneas producidas por soluciones producto de erosión ambiental o por actividad minera, o potencial de inestabilidad del talud.

Como resultado del estudio de suelos se podrá definir las cotas de fundación de las cimentaciones y el tipo de cimentación a implementar, dependiendo de las cargas y la capacidad de soporte del terreno. Así mismo se debe adjuntar esquema de localización de las perforaciones, registros de perforaciones, resultados de ensayos de laboratorio e in situ, memorias de cálculo: Análisis de estabilidad, Diseños de obras complementarias, y fotografías de cada uno de los sitios estudiados

D. Geotecnia

El estudio geotécnico incluye además el análisis de estabilidad de las estructuras de contención, así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

El estudio geotécnico debe cumplir con todos los requisitos de la "Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67" y normas técnicas aplicables, que en forma general debe comprender como mínimo los siguientes aspectos:

- Exploración de campo y definición de los lugares más adecuados para realizar las perforaciones.
- Descripción geológica-geotécnica y condiciones geomorfológicas del sitio propuesto.
- Ejecución de perforaciones incluyendo prueba de SPT
- Pruebas de Suelo Pruebas en Roca y pruebas Geofísicas
- Análisis de muestra en laboratorio.
- Tipificación geomecánica del perfil de suelo y descripción de perfiles estratigráficos.
- Selección y cálculo geotécnico del sistema de fundación.
- Cálculos de la capacidad portante.
- Cálculos de asentamientos o desplazamientos de las fundaciones y de las estructuras en contacto con el terreno analizados en el diseño estructural.
- Diseño geotécnico de la cimentación.
- Informe, Conclusiones y recomendaciones

ENTREGABLES TÉCNICOS

Se requiere, según corresponda en medio magnético e impreso: Carteras de apoyo de los levantamientos topográficos; Plano de localización general de todas las secciones; Secciones transversales; Tabla de coordenadas de puntos de cada sección transversal; Informe detallado del estudio topográfico y batimétrico; Registro fotográfico; Ortofoto sobre la batimetría.

E. EQUIPO CERTIFICADO

De conformidad con las actividades a realizar en la ejecución del contrato, se requiere disponibilidad de equipos de laboratorio a utilizar para la ejecución de los ensayos, que cuente con la certificación de calibración de cada equipo, expedidas por un ente acreditado por la ONAC.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO: De acuerdo con la naturaleza de las actividades a realizar en la ejecución del contrato, el personal mínimo requerido es el siguiente.

CANTIDAD	CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN
1	Director de Estudios y Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o de transporte y vías. Con posgrado en Geotecnia o similar. Con posgrado en Gerencia de obras similar.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Geotecnista para proyectos de Estudios y/o diseños para vías. Mínimo tres (3) Certificaciones como Director para proyectos de Estudios y/o diseños para vías	40%
1	Geologo	Ingeniero Civil o Ingeniero Geológico o Geólogo.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Geotecnista o Geólogo o consultor en geología y geotecnia para proyectos	30%



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

		Con posgrado en Geotecnia Vial o similar en geotecnia.		de Estudios y/o diseños para vías.	
1	Topógrafo	Ingeniero Topográfico o de transporte y vías o Tecnólogo o Técnico en Topografía.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Topógrafo para proyectos de Estudios y/o diseños para vías.	30%

VALOR TOTAL Y PRESUPUESTO DETALLADO DE LA COTIZACIÓN

1.0 ESTUDIO GEOTÉCNICO					
Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1.1	4 Sondeos mecánicos a 20 m de profundidad	m	80	\$ 158.000	\$ 12.640.000
1.2	7 Sondeos manuales a 6 m de profundidad	m	42	\$ 68.000	\$ 2.856.000
1.3	Ensayo de Humedad Natural	ud	244	\$ 4.700	\$ 1.146.800
1.4	Granulometría y/o Lavado Tamiz 200	ud	44	\$ 41.200	\$ 1.812.800
1.5	Límite de Atterberg (Líquido Y Plástico)	ud	44	\$ 32.000	\$ 1.408.000
1.6	Compresión simple en rocas/carga puntual	ud	12	\$ 33.000	\$ 396.000
1.7	Compresión inconfinaada/SPT	ud	30	\$ 31.000	\$ 930.000
1.8	Consolidación	ud	2	\$ 190.000	\$ 380.000
1.9	Corte directo	ud	8	\$ 214.000	\$ 1.712.000
1.10	Informe: Estudio Geotécnico y recomendaciones (debe incluir análisis de estabilidad de la zona en estudio, de las estructuras de contención, de las excavaciones: así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.	gl	1	\$ 940.000	\$ 940.000
SUBTOTAL					\$ 24.221.600
2.0 ESTUDIO GEOLÓGICO					
Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
2.1	Estudio geológico-geotécnico, condiciones geomorfológicas y geología local del sitio en estudio	gl	1	\$ 3.945.000	\$ 3.945.000
2.2	Elaboración del informe	gl	1	\$ 926.000	\$ 926.000
SUBTOTAL					\$ 4.871.000
3.0 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO					
Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
3.1	Levantamiento topográfico dl sitio en estudio	gl	1	\$ 1.150.000	\$ 1.150.000
SUBTOTAL					\$ 1.150.000
RESUMEN GENERAL					
ESTUDIO GEOTÉCNICO					\$ 24.221.600



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

ESTUDIO GEOLÓGICO				\$ 4.871.000
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO				\$ 1.150.000
TOTAL (Incluye todos los valores)				\$ 30.242.600

VALOR TOTAL EN LETRA INCLUYE TODOS LOS VALORES: TREINTA MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE

FECHA DE COTIZACIÓN: 20 de febrero de 2023

Cordialmente,


Ing. Esp. LEONARDO ÁLVAREZ FONSECA
 Gerente General

Razón social: APP CONTROL INGENIERIA SAS
 Nit: 900446925-7
 Representante legal: LEONARDO ALVAREZ FONSECA
 Cédula: 1049608025
 Correo: appcontrolingenieria@gmail.com



Contactos:

Tel: (038) 747 4417

Cel: 318 683 5421 / 312411 3265

Calle 43 # 8a - 06 Tunja - Boyacá

www.appcontrolingenieria.com

Formato de Cotización

Proyecto: ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

Como criterios técnicos a considerar para realizar el objeto a contractual, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Localización de la zona de estudio: La zona de estudio corresponde a la vía que comunica hacia la vereda san pedro sector centro tecnológico del cuero del municipio de Villapinzón, Cundinamarca, como se referencia a continuación.



Fig. Vía San Pedro Sector Centro Tecnológico del Cuero. Coordenadas de referencia: 5°11'47.54"N, 73°36'29.13"O

ESPECIFICACIONES DE LOS ENTREGABLES

A. TOPOGRAFÍA

Los planos deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de su elaboración y se debe entregar en medio físico y en medio digital (formato de archivo drawing — dwg2) junto con copia de las carteras topográficas.

Se debe presentar el levantamiento topográfico detallado del sector a intervenir, detallando de manera precisa toda el área de influencia del proyecto como, taludes, márgenes observables, vía, adicionalmente debe identificarse de manera clara la localización de la infraestructura existente (si es el caso), taludes, obras de contención y de manejo de aguas superficiales, canales y cunetas, redes de servicios públicos, árboles y viviendas o construcciones existentes en el sector, entre otros. La topografía será el insumo básico para los, estudios y diseños de ingeniería de detalle para otras áreas, y estudios y diseños complementarios de ingeniería de detalle definitivos que solicite el proyecto. Los levantamientos topográficos se realizarán de acuerdo con los procedimientos y especificaciones establecidas en el Manual de Diseño del INVIAS y la metodología que el consultor en conjunto con el Municipio considere más conveniente para el desarrollo y rendimiento de sus trabajos, sin embargo, esta debe garantizar que la información tomada en campo proporcione datos claros y precisos que permitan un dibujo de planos que representen las condiciones reales del terreno. El Consultor efectuará un levantamiento topográfico en un área suficiente, por lo menos 300 m antes y después de la zona afectada, o según determinación en conjunto con entidad contratante. El Levantamiento topográfico, ha de determinar la localización general, ubicar la zona destinada para la construcción, identificar el área (m²), la pendiente longitudinal (%), linderos y demás.

Dentro de la ubicación es importante que la localización más favorable de obras de contención o recuperación de banca se ajuste a las condiciones creadas por la estructura y faciliten el diseño, construcción, operación, inspección y mantenimiento.

Como resultado del levantamiento se debe obtener como mínimo: la cartografía, el perfil y la topografía de la superficie del terreno y a partir de estos datos, poder establecer de manera preliminar la longitud de las obras de contención a proyectar.

- Levantamientos topográficos en planta y perfil.
- Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes.
- Carteras de levantamiento.
- Memorias de levantamiento.

Georreferenciación

Apoyados en el Sistema de Navegación Global por Satélite (GNSS) y mediante una red de Estaciones permanentes de referencia rastreo con receptores de triple constelación, antenas que mitigan las interferencias, ofreciendo excelente recepción de señal; Receptores GPS (Global Position System) de alta precisión topográfica y geodésica en Tiempo Real Cinemático (RTK), de doble frecuencia (L1+L2) para determinar la posición exacta en 3D de un punto de control materializado en cualquier parte nuestro territorio Nacional; Software licenciados de post-proceso que calculan los vectores y ajustan las coordenadas finales geográficas y de proyección.

Para este proyecto se contempla la materialización de 4 mojones.

B. GEOLOGÍA

Realizar el estudio geológico y geomorfológico del área, su Caracterización en el área en estudio. El cual Comprende la descripción de las formaciones presentes, en cuanto a la geología regional, local, y geomorfología local. Detallar las condiciones geológicas del área de estudio, perfil geológico.

a) Actividades a desarrollar:

- Evaluación de información geológica y geomorfológica regional y local del área aferente a la zona de estudio.
- Elaboración de mapas temáticos locales que representen las diferentes unidades geológicas para ingeniería que cubren el área de estudio.
- Determinar el modelo geológico del al área de estudio mediante secciones de análisis.
- Identificación y establecimiento de áreas críticas desde el punto de vista geológico, mediante la interpretación de insumos y levantamientos en el área de estudio.
- Inventario de fenómenos de inestabilidad del área en estudio o procesos morfodinámicos relacionados.

b) Entregables:

- Descripción de las formaciones presentes

- Geología regional y local
- Geomorfología local.
- Detalles las condiciones geológicas del área de estudio
- Amenazas de fallas Geológicas
- Movimientos en Masa activos
- Escenarios de Riesgos

C. ESTUDIO DE SUELOS

- a) Alcances: Se deberá realizar una investigación del subsuelo, incluyendo perforaciones mecánicas, manuales y ensayos, con el objetivo de proporcionar información pertinente y suficiente para el diseño de la subestructura. Con profundidades tales que se encuentren los estratos competentes, para fijar la cota de cimentación, desde el punto de un estrato resistente, con toma de muestras para ensayos de laboratorio.

b) INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

La investigación del subsuelo, se efectuará mediante 4 sondeos a 20 metros de profundidad con equipo mecánico mediante el método de rotación y lavado sobre el área donde se proyectaran la obras de estabilización y 7 sondeos manuales a 6 metros de profundidad para el área superior de la ladera hacia el reservorio con el fin de emitir conclusiones o recomendaciones de drenaje; no obstante dentro de la mismas perforaciones se deben realizar ensayos de resistencia a la penetración dinámica mediante el método SPT y/o DCPT; y los anteriores ensayos y el muestreo se llevarán a cabo según las Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67.

En el desarrollo de la exploración se prevé que las muestras a obtener corresponderán a muestras alteradas en bolsa y cuchara partida, así como muestras inalteradas obtenidas mediante tubo shelby para el caso de suelos, y finalmente es posible que en algunas de las perforaciones pueda obtenerse corazones de la matriz rocosa con broca NQ o HQ de llegar a perforar el macizo.

c) DESARROLLO DE LA EXPLORACIÓN

La exploración se desarrollará sobre el suelo que servirá de soporte para la subestructura, el capítulo de exploración y pruebas del subsuelo debe obtener información adecuada para analizar la estabilidad y asentamiento de la cimentación con respecto a:

- Formaciones geológicas presentes.
- Ubicación y espesor de las unidades de suelo y roca.
- Propiedades ingenieriles de las unidades de suelo y roca, como peso unitario, resistencia al corte y compresibilidad. De las muestras recogidas se harán todos los análisis y ensayos solicitados en las normas existentes para la caracterización de suelos de cimentación, tales como granulometrías, límites plástico y líquido, densidad, humedad, coeficientes de presión de tierras, capacidad portante, perfiles estratigráficos, propiedades de los suelos desde el punto de vista sísmico, posibilidades de licuación, asentamientos esperados, etc. A los suelos que conforman cada uno de los estratos finos o cohesivos que se puedan encontrar, se les debe realizar ensayo de clasificación, (límites, granulometría, humedad), de compresión simple, corte directo. Para los suelos no cohesivos, tipo arena o grava, se requiere conocer como mínimo: la granulometría, el peso unitario y el ángulo de fricción interno.
- Condiciones del agua subterránea.
- Consideraciones locales, por ejemplo, depósitos de suelos licuables, expansivos o dispersivos, cavidades subterráneas producidas por soluciones producto de erosión ambiental o por actividad minera, o potencial de inestabilidad del talud.

Como resultado del estudio de suelos se podrá definir las cotas de fundación de las cimentaciones y el tipo de cimentación a implementar, dependiendo de las cargas y la capacidad de soporte del terreno. Así mismo se debe adjuntar esquema de localización de las perforaciones, registros de perforaciones, resultados de ensayos de laboratorio e in situ, memorias de cálculo: Análisis de estabilidad, Diseños de obras complementarias, y fotografías de cada uno de los sitios estudiados

D. Geotecnia

Tunja Boyacá

Calle 73ª 1ª Este - 02

Cel: 312 418 88 05

ospaming@outlook.com

El estudio geotécnico incluye además el análisis de estabilidad de las estructuras de contención, así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.

El estudio geotécnico debe cumplir con todos los requisitos de la "Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67" y normas técnicas aplicables, que en forma general debe comprender como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Exploración de campo y definición de los lugares más adecuados para realizar las perforaciones.
- b) Descripción geológica-geotécnica y condiciones geomorfológicas del sitio propuesto.
- c) Ejecución de perforaciones incluyendo prueba de SPT
- d) Pruebas de Suelo Pruebas en Roca y pruebas Geofísicas
- e) Análisis de muestra en laboratorio.
- f) Tipificación geomecánica del perfil de suelo y descripción de perfiles estratigráficos.
- g) Selección y cálculo geotécnico del sistema de fundación.
- h) Cálculos de la capacidad portante.
- i) Cálculos de asentamientos o desplazamientos de las fundaciones y de las estructuras en contacto con el terreno analizados en el diseño estructural.
- j) Diseño geotécnico de la cimentación.
- k) Informe, Conclusiones y recomendaciones

ENTREGABLES TÉCNICOS

Se requiere, según corresponda en medio magnético e impreso: Carteras de apoyo de los levantamientos topográficos; Plano de localización general de todas las secciones; Secciones transversales; Tabla de coordenadas de puntos de cada sección transversal; Informe detallado del estudio topográfico y batimétrico; Registro fotográfico; Ortofoto sobre la batimetría.

E. EQUIPO CERTIFICADO

De conformidad con las actividades a realizar en la ejecución del contrato, se requiere disponibilidad de equipos de laboratorio a utilizar para la ejecución de los ensayos, que cuente con la certificación de calibración de cada equipo, expedidas por un ente acreditado por la ONAC.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO: De acuerdo con la naturaleza de las actividades a realizar en la ejecución del contrato, el personal mínimo requerido es el siguiente.

CANTIDAD	CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN
1	Director de Estudios y Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o de transporte y vías. Con posgrado en Geotecnia o similar. Con posgrado en Gerencia de obras similar.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Geotecnista para proyectos de Estudios y/o diseños para vías. Mínimo tres (3) Certificaciones como Director para proyectos de Estudios y/o diseños para vías	40%
1	Geologo	Ingeniero Civil o Ingeniero	Diez (10) años contados a partir	Mínimo cinco (5) Certificaciones como	30%

		Geológico o Geólogo. Con posgrado en Geotecnia Vial o similar en geotecnia.	de la expedición de la tarjeta profesional	Geotecnista o Geólogo o consultor en geología y geotecnia para proyectos de Estudios y/o diseños para vías.	
1	Topógrafo	Ingeniero Topográfico o de transporte y vías o Tecnólogo o Técnico en Topografía.	Diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Topógrafo para proyectos de Estudios y/o diseños para vías.	30%

VALOR TOTAL Y PRESUPUESTO DETALLADO DE LA COTIZACIÓN

1.0 ESTUDIO GEOTÉCNICO					
Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1.1	4 Sondeos mecánicos a 20 m de profundidad	m	80	\$ 162.000	\$ 12.960.000
1.2	7 Sondeos manuales a 6 m de profundidad	m	42	\$ 72.000	\$ 3.024.000
1.3	Ensayo de Humedad Natural	ud	244	\$ 5.400	\$ 1.317.600
1.4	Granulometría y/o Lavado Tamiz 200	ud	44	\$ 48.800	\$ 2.147.200
1.5	Límite de Atterberg (Líquido Y Plástico)	ud	44	\$ 38.000	\$ 1.672.000
1.6	Compresión simple en rocas/carga puntual	ud	12	\$ 37.000	\$ 444.000
1.7	Compresión confinada/SPT	ud	30	\$ 39.000	\$ 1.170.000
1.8	Consolidación	ud	2	\$ 210.000	\$ 420.000
1.9	Corte directo	ud	8	\$ 226.000	\$ 1.808.000
1.10	Informe: Estudio Geotécnico y recomendaciones (debe incluir análisis de estabilidad de la zona en estudio, de las estructuras de contención, de las excavaciones: así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.	gl	1	\$ 1.060.000	\$ 1.060.000
SUBTOTAL					\$ 26.022.800
2.0 ESTUDIO GEOLÓGICO					
Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
2.1	Estudio geológico-geotécnico, condiciones geomorfológicas y geología local del sitio en estudio	gl	1	\$ 4.055.000	\$ 4.055.000
2.2	Elaboración del informe	gl	1	\$ 1.074.000	\$ 1.074.000
SUBTOTAL					\$ 5.129.000
3.0 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO					

Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
3.1	Levantamiento topográfico dl sitio en estudio	gl	1	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
SUBTOTAL					\$ 1.250.000
RESUMEN GENERAL					
	ESTUDIO GEOTÉCNICO				\$ 26.022.800
	ESTUDIO GEOLÓGICO				\$ 5.129.000
	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO				\$ 1.250.000
	TOTAL (Incluye todos los valores)				\$ 32.401.800

VALOR TOTAL EN LETRA INCLUYE TODOS LOS VALORES: TREINTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE

FECHA DE COTIZACIÓN: 26/03/2023

Atentamente:



OSPAM INGENIERIA:
Nit: 901003346-5
OSCAR FABIÁN PACHECO MERCHÁN:
CC: 1049606085
Correo: ospaming@outlook.com