GEOZAM
Laboratorio Ingenieros Consultores S.A.S

+15 años de experiencia
En el desarrollo de proyectos de Ingeniería Civil

PROPUESTA: GZ-C-076-2026

ALCALDIA MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA

Descripción de la propuesta técnica y económica.
Estudios geotécnico y Diseño de cimentación puente militar vehicular sobre el Río Paila sector Granada Municipio de Puerto Tejada-Cauca.

Santiago de Cali, mayo de 2026

https://www.geozam.com.co/

INTERVENTORÍA | ESTUDIOS Y DISEÑOS | CONTROL DE CALIDAD

Calle 35 AN No 3N-131 Prados del Norte Santiago de Cali – Colombia
Teléfono: (602)3720880 - 3188674676
gerencia@geozam.com.co

Santiago de Cali, 21 de mayo de 2026.

Señores.
MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA
La Ciudad.

REFERENCIA: SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CIMENTACIÓN DEL PUENTE MILITAR VEHICULAR SOBRE EL RÍO PAILA SECTOR GRANADA MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA - CAUCA.

ASUNTO: DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DISEÑOS PARA CIMENTACIÓN PARA EL PUENTE VEHICULAR MILITAR.

Atendiendo su amable solicitud, a continuación, relacionamos los alcances técnicos y económicos de la propuesta:

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO SOLICITADO.

En atención a la solicitud y a las especificaciones técnicas revisadas para la ejecución del estudio geotécnico y el diseño de cimentación requeridos para la instalación de un puente vehicular militar de aproximadamente 42 m de longitud, se considera necesario desarrollar las siguientes actividades técnicas:

ALCANCE Y METODOLOGIA.

DISEÑO GEOMÉTRICO Y ADECUACIÓN DE ACCESOS.

De acuerdo con las condiciones de implantación del puente y los requerimientos operacionales de la estructura militar, se deberá realizar el diseño geométrico de los accesos y de las plataformas de apoyo, garantizando condiciones adecuadas de alineamiento horizontal y vertical para la correcta instalación del puente.

Así mismo, se deberá conformar y nivelar una superficie estable y plana en las zonas de apoyo, con el fin de asegurar una adecuada distribución de cargas durante el montaje y operación de la estructura. Se recomienda mantener, en la medida de lo posible, la rasante y las condiciones geométricas del puente existente o colapsado, con el propósito de no alterar las condiciones hidráulicas y de tránsito actuales del cauce.

Se determinará cual será el alineamiento para optimo desde el punto visto de trazado y diseño geométrico y a su vez que cumpla para el proceso constructivo del puente militar, con ello se determinaran los accesos cómodos y seguros para el usuario que cumpla con los criterios del manual de diseño geométrico del INVIAS.

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.

Para la caracterización geotécnica de los apoyos del puente, se recomienda ejecutar una (1) perforaciones mecánicas en cada estribo o apoyo principal, para un total de dos (2) sondeos, con una profundidad estimada de 10 m cada uno o hasta encontrar estratos competentes de fundación

PERFORACIONES A PERCUSIÓN.

Se utilizará una máquina que avanza mediante sistema de percusión. Los sondeos se ejecutarán en suelos con consistencia de blanda a dura. Se realizará el Ensayo de Penetración Estándar (SPT) y se tomarán muestras cada metro durante los primeros 5 m de profundidad; posteriormente, en cada cambio de material o cada 1,5 m de avance, o hasta alcanzar el rechazo.

A las muestras obtenidas se les determinarán propiedades físicas e índices, tales como contenido de humedad, límites de consistencia, granulometría y parámetros de resistencia. Se efectuará monitoreo continuo del nivel freático durante el tiempo que duren los trabajos de exploración geotécnica. Las muestras serán almacenadas y debidamente etiquetadas, con su respectivo registro geotécnico y registro fotográfico.

PRUEBAS IN-SITU: ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT).

Durante el avance mecánico de los sondeos (perforaciones) se efectuarán ensayos de penetración estándar SPT, en donde la resistencia a la penetración (valor del índice N) se obtiene como el número de golpes requerido para penetrar la cuchara muestreador estándar una profundidad de 305 mm (12 in) en el suelo utilizando un martillo de 0.62 kN (140 lbf) de peso y una caída de 0.762 m (30 in).

ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO.

La ejecución de las exploraciones, muestreo y transporte de estas se debe hacer bajo las recomendaciones del Manual de Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras del INVIAS (INV-E-101 a INV-E-104) ASTM E ICONTEC. Esta actividad podrá ser auditada y de notarse incumplimiento en su ejecución podrá exigirse la repetición. Los ensayos de laboratorio comenzarán en el menor tiempo posible.

INFORME GEOTÉCNICO.

Se presentará un único informe que incluirá las recomendaciones para determinar el tipo de cimentaciones conforme a los alineamientos a la Norma de Construcción Sismo Resistente NSR-10- CCP -14. Este incluirá:

1. Introducción
   - Alcance del estudio.
   - Objetivos del informe.
   - Normativa aplicable.

2. Investigación Geotécnica
   - Descripción de la metodología de exploración (perforaciones, sondeos, apiques ensayos de campo y laboratorio).
   - Ubicación y características de los puntos de exploración.

3. Geología y Estratigrafía del Sitio
   - Caracterización del subsuelo.
   - Descripción de las unidades geológicas presentes.
   - Identificación del nivel freático y su variabilidad.

4. Análisis Geotécnico de Cimentaciones
   - Metodologías de análisis y diseño.
   - Criterios de diseño y tipo de cimentación recomendada**.**
   - Evaluación de la capacidad portante para cimentaciones superficiales y profundas.
   - Análisis de asentamientos esperados.
   - Parámetros para la interacción suelo-estructura.
   - Evaluación de deformaciones y estabilidad del terreno.

5. Recomendaciones Constructivas
   - Procedimientos para excavaciones superficiales y profundas.
   - Manejo y control de aguas superficiales y subterráneas.
   - Especificaciones para rellenos y compactaciones.
   - Consideraciones adicionales y limitaciones del estudio.

ANEXOS

- Registros geotécnicos descripción detallada de cada estrato del subsuelo.
- Registro Fotográfico
- Resultados de Ensayos de Laboratorio con soportes de cálculo, con identificación de exploración y número de la muestra.

DISEÑO ESTRUCTURAL

Con base en la información obtenida en el estudio geotécnico y las cargas suministradas para la estructura del puente militar, se realizará el diseño estructural de las cimentaciones y elementos de apoyo requeridos para la instalación del puente de acuerdo al CCP-14.
El diseño contemplará:

- Verificación de capacidad portante.
- Revisión de estabilidad al deslizamiento y volcamiento.
- Diseño de dados, zapatas, vigas de amarre o elementos de fundación requeridos.

Los diseños serán desarrollados conforme a la normatividad técnica aplicable y a las especificaciones suministradas para este tipo de estructuras vehiculares militares.

PRESUPUESTO DE OBRA.

Como parte integral de los estudios y diseños, se elaborará el presupuesto estimado para la ejecución de las obras requeridas para la instalación del puente en la cimentación

El estudio comprenderá:

- Memoria de cálculo de cantidades de obra
- Cotizaciones de insumos relevantes
- Análisis de Precios Unitarios (APU)
- Cronograma de ejecución de obra
- Actualización de especificaciones técnicas

EL CONTRATANTE SUMINISTRARÁ

- Trámites, permisos y Libre acceso del personal y equipos, por favor tener en cuenta que durante el desarrollo de los trabajos los equipos serán ubicados de manera permanente en cada sitio de perforación, lo que posiblemente cause obstaculización en el ingreso, por tanto, el contratante debe tenerlo en cuenta para el desarrollo de su operación.
- Definir los horarios y todos los requisitos necesarios para la realización de los trabajos.
- Área libre para la ejecución de los trabajos de campo, tener en cuenta que la maquinas producen ruido, tamaño, altura del trípode de 6 metros, contaminación residual de sólidos y líquidos.

- El contratante deberá garantizar que en el subsuelo de los puntos de exploración no existe ningún tipo de red o ductos de ninguna naturaleza. Algún daño por ese concepto los costos derivados serán de responsabilidad exclusiva del cliente.
- Reparaciones necesarias para la ejecución de las perforaciones.
- La presente propuesta no incluye el suministro de los elementos de seguridad y señalización especial que sean necesarios en las zonas de trabajo, ejemplo: Reguladores de tránsito, Barricadas, etc.
- Para la elaboración del informe geotécnico es indispensable con la información de la implantación, cargas y esquema del puente.

COSTOS

En el siguiente cuadro se relaciona el valor a todo costo para la elaboración de los estudios y diseños para la cimentación puente militar vehicular sobre el río Paila sector Granada municipio de Puerto Tejada, Cauca.

ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTÉCNICOS Y DE CIMENTACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DEL PUENTE MILITAR SOBRE EL RÍO PAILA SECTOR GRANADA MUNICIPIO DE PUERTO TEJADA - CAUCA.	Presupuesto incluye IVA
	$ 39.394.950
	Plazo Ejecución
	1,5 MESES

PRESUPUESTO ESTUDIO Y DISEÑOS

Item	Cargo	Cantidad (1)	Salario Base (2)	Duración (Meses) (3)	Dedicación (4)	Valor Parcial (1)x(2)x(3)x(4) = (5)
1	**Personal Profesional**					
1,01	Coordinador de Consultoría	1	$ 6.500.000,00	1,5	20%	$ 1.950.000,00
1,02	Especilaista en diseño geometrico	1	$ 6.500.000,00	1,0	35%	$ 2.275.000,00
1,03	Especialista en Geotecnia	1	$ 6.500.000,00	1,0	30%	$ 1.950.000,00
1,04	Especialista Estructural	1	$ 6.500.000,00	1,5	50%	$ 4.875.000,00
1,05	Ingeniero de presupuesto	1	$ 5.500.000,00	1,0	45%	$ 2.475.000,00
					SubTotal Personal Profesional = S(5) = (6)	**$ 13.525.000,00**
					Factor Multiplicador = (7)	**2,00**
					Total Personal = (6) x (7) =	**$ 27.050.000,00**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad (6)	Valor Unitario (7)	Valor Parcial (6) x (7) = (8)
2	**COSTOS DIRECTOS**				
2,01	SONDEOS A PERCUSIÓN UNA EN CADA ESTRIBO PROFUNDIDAD ENTRE 8 A 10 METROS CADA UNA. TOTAL20 m.	Ud	20	$ 180.000	$ 3.600.000,00
2,02	DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO Y -AGREGADO. DETERMINACIÓN DE LÍMITES LÍQUIDO PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD (PLASTICOS O NO PLÁSTICOS) - ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y	Ud	10	$ 60.000	$ 600.000,00
2,03	COMPRESION INCONFINADA - PESOS UNITARIOS	ud	4	$ 70.000	$ 280.000,00
2,05	ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN.	ud	1	$ 325.000	$ 325.000,00
2,04	Transporte, Consumibles Oficina,comunicaciones.	Global	1	$ 1.250.000	$ 1.250.000,00
				Sub Total Costos Directos = S(10) = (B)	**$ 6.055.000,00**
				VALOR TOTAL = (A) + (B)	**$ 33.105.000,00**
				IVA 19 %	**$ 6.289.950,00**
				VALOR TOTAL + IVA	**$ 39.394.950,00**

PLAZO:

El periodo estimado para la ejecución total de los trabajos es de mes y medio meses (1.5), contados a partir de la fecha del acta de inicio.

FORMA DE PAGO:

Sugerimos como propuesta

- 50 % de anticipo.
- 50 % a la entrega.

VALIDEZ DE LA OFERTA
La validez de la oferta es de dos (2) meses a partir del envío, después de este tiempo se debe validar la vigencia con GEOZAM SAS.

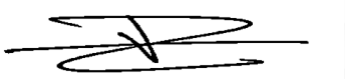
OBSERVACIONES:
Si esta cotización es aceptada, por favor diligencie el formato de Condiciones Comerciales adjunto o contrato/orden de servicio. Enviarlo al correo gerencia@geozam.com.co

Agradecemos de antemano por la atención prestada y esperamos que nuestra propuesta se ajuste a sus objetivos.

Nombre del Proponente: GEOZAM LABORATORIO INGENIEROS CONSULTORES SAS
Nombre del representante legal: VICTOR HUGO ZAMBRANO PAZ
Correo electrónico: gerencia@geozam.com.co - comercial@geozam.com.co
Ciudad: Santiago de Cali, Valle del Cauca.

Reciba usted un atento saludo de nuestra parte,

Cordialmente.



VÍCTOR HUGO ZAMBRANO PAZ.
Representante Legal.
GEOZAM LABORATORIO INGENIEROS CONSULTORES S.A.S
C.C. Archivo.

Anexo. Condiciones comerciales.