

SOLICITUD DE COTIZACIÓN N° 000079

UNIDAD EJECUTORA : 002 REGION CUSCO -PLAN COPESCO
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000790
N° E/M : 00069

Señores	:	.	R.U.C.	:	
Dirección	:	.			
Teléfono	:		Fax	:	
Email	:		Fecha	:	
Concepto	:	SERVICIO DE ESTUDIO MECANICA DE SUELOS PARA LA META 20			
			Moneda	:	S/.

UNIDAD MEDIDA	ITEM	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
SERVICIO	110500120019	SERVICIO DE ESTUDIO MECANICA DE SUELOS	
			TOTAL

Las cotizaciones a valores referenciales deben estar dirigidas a REGION CUSCO -PLAN COPESCO

- Condiciones de Compra
- Forma de Pago:
 - Garantía:
 - Plazo de Entrega en N° Dias/ Ejecución del Servicio :
 - Tipo de Moneda :
 - Validez de la cotización :
 - Indicar Marca de Procedencia
 - Tipo de Cambio :

Requerimientos Técnicos:
LUGAR DE EJECUCION :
PROVEEDOR DEDICADO AL OBJETO DE LA CONVOCATORIA:

FECHA DE COTIZACION:

Atentamente;

DECLARACIÓN JURADA DEL PROVEEDOR

Señores:

OFICINA DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS AUXILIARES

PLAN COPESCO

Plaza Túpac Amaru s/n Huanchac

Presente.-

El que suscribe..... identificado con DNI N°
....., y RUC N° N° Tel Cel
DECLARO BAJO JURAMENTO, lo siguiente:

1. No haber incurrido, me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
2. No tengo impedimento para contratar en el Estado.
3. No tengo impedimento por vínculo de parentesco hasta el segundo grado de consanguinidad, ni segundo grado de afinidad con los funcionarios de la entidad o intervinientes, según lo previsto en el artículo 11° de la Ley General de Contrataciones Públicas.
4. Cuento y Acepto con las condiciones necesarias para cumplir cabalmente con las características técnicas, requisitos y condiciones establecidas en los términos de referencia y/o especificaciones técnicas de la presente contratación.
5. De ser seleccionados para la contratación, me comprometo a mantener mi oferta en su integridad hasta el pago.
6. Me someto a las sanciones contenidas en la Ley General de Contrataciones Públicas, ley 32069 y su reglamento, así como la ley de procedimiento administrativo general, Ley N° 27444, cuando corresponde.
7. En caso de incumplimiento injustificado, acepto de manera supletoria, la aplicación de penalidad de acuerdo a la fórmula establecida en el artículo 120° del reglamento de la ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante D.S N° 009-2025-EF.
8. De ser seleccionados para efectuar la presente contratación, autorizo al gobierno Regional del Cusco a efectos de que me pueda notificar al **correo electrónico**o a mi domicilio sito en
9. No ser propietario, socio, representante legal, gerente general o tener cualquier vínculo con otra empresa que cotiza por el mismo objeto de término de referencia al que me presento.

FIRMA Y SELLO DEL PROVEEDOR

CARTA AUTORIZACIÓN

PARA EL PAGO CON ABONOS EN LA CUENTA BANCARIA DEL PROVEEDOR

(Modelo: anexo N°1 de la Directiva de Tesorería)

Cusco, ____ de ____ del 2026.

Señores :

PLAN COPESCO

Asunto: Autorización de Abono directo en cuenta CCI que se detalla.

Por medio de la presente, comunico a usted, que la entidad bancaria, número de cuenta y el respectivo Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa que represento es la siguiente:

- EMPRESA (O NOMBRE) :

- RUC :

- ENTIDAD BANCARIA :

- CCI DE LA CUENTA BANCARIA :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- CUENTA DE DETRACCIÓN N°:

Dejo constancia que el número de cuenta bancaria que se comunica ESTÁ ASOCIADO al RUC consignado, tal como ha sido aperturada en el sistema bancario nacional.

Asimismo, dejo constancia que la (Factura o Recibo de Honorarios o Boleta de Venta) a ser emitida por mi representada, una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Orden de Servicio con las prestaciones de bienes y/o servicios materia del contrato pertinente, quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del abono en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

Atentamente

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal y sello, según corresponda**

TÉRMINOS DE REFERENCIA SERVICIOS EN GENERAL

ÁREA USUARIA:	SUB DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ACTIVIDAD DEL POI:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL DE CU 1628, CU 1629 Y R080258, TRAMOS: CU 1628 (EMP.CU 1627-EMP. CU 1629), CU 1629 (EMP.CU 1628-DV MOSOC-EMP.CU1628), CU 1628 (DV MOSOC-THUMI), R080258 (EMP.CU-1628 THUMI-ROSASANI), DISTRITO DE MOSOC LLACTA DE LA PROVINCIA DE ACOMAYO DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO", con CUI 2608099
DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:	SERVICIO PARA ELABORAR EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS

I. FINALIDAD PÚBLICA

Contratar los servicios especializados de una persona natural o jurídica para la elaboración del **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS**, en el área de influencia del proyecto, el cual formará parte integrante del expediente técnico del proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL DE CU 1628, CU 1629 Y R080258, TRAMOS: CU 1628 (EMP. CU 1627 – EMP. CU 1629), CU 1629 (EMP. CU 1628 – DV MOSOC – EMP. CU 1628), CU 1628 (DV MOSOC – THUMI), R080258 (EMP. CU 1628 – THUMI – ROSASANI), DISTRITO DE MOSOC LLACTA, PROVINCIA DE ACOMAYO, DEPARTAMENTO DE CUSCO", con CUI N.º 2608099.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Elaborar el **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS** en el área de influencia del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL DE CU 1628, CU 1629 Y R080258, TRAMOS: CU 1628 (EMP. CU 1627 – EMP. CU 1629), CU 1629 (EMP. CU 1628 – DV MOSOC – EMP. CU 1628), CU 1628 (DV MOSOC – THUMI), R080258 (EMP. CU 1628 – THUMI – ROSASANI), DISTRITO DE MOSOC LLACTA, PROVINCIA DE ACOMAYO, DEPARTAMENTO DE CUSCO", con CUI N.º 2608099, a fin de determinar las características físicas, mecánicas y químicas del suelo de fundación que permitan sustentar técnicamente el diseño de las estructuras proyectadas dentro del expediente técnico.

III. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO A CONTRATAR
3.1. Actividades
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto vial denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL DE CU 1628, CU 1629 Y R080258, TRAMOS: CU 1628 (EMP.CU 1627-EMP. CU 1629), CU 1629 (EMP.CU 1628-DV MOSOC-EMP.CU 1628), CU 1628 (DV MOSOC-THUMI), R080258 (EMP.CU-1628 THUMI-ROSASANI), DISTRITO DE MOSOC LLACTA DE LA PROVINCIA DE ACOMAYO DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO", con CUI 2608099, tiene como objetivo mejorar la transitabilidad vehicular en la zona, optimizando la conectividad y el desarrollo socioeconómico.

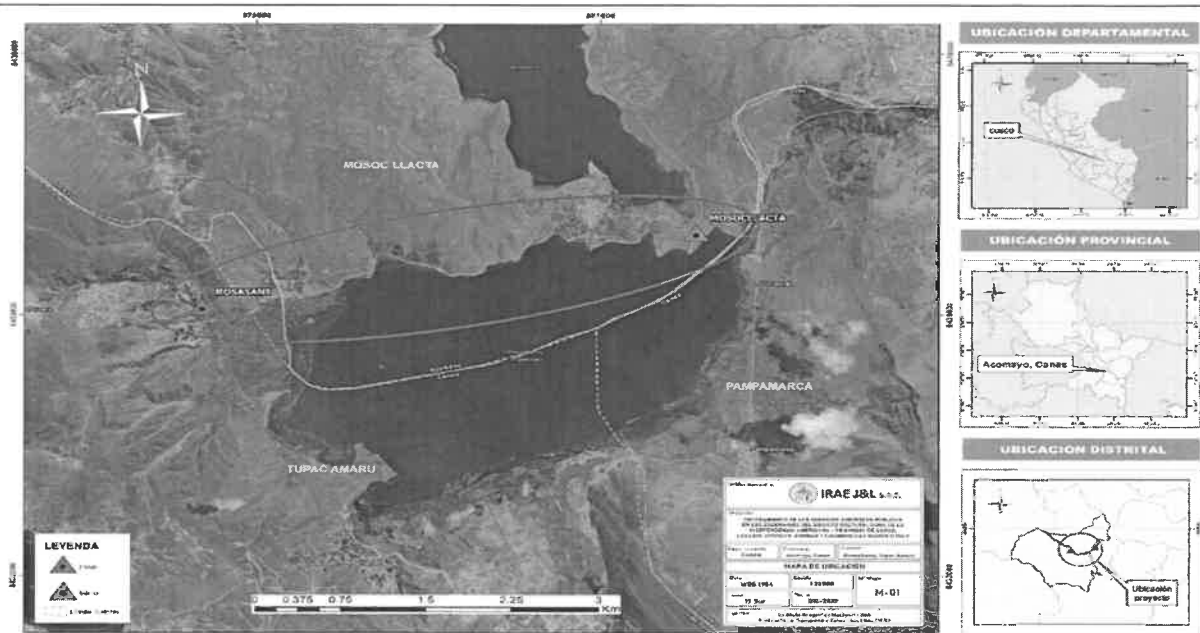
Ubicación:

- Departamento — : Cusco
- Provincia — : Acomayo
- Distrito — : Mosocllacta
- Sectores — : Mosocllacta – Thumi - Rosasani
- Zona del Proyecto — : 19 L

LUGAR	PROGRESIVA	NORTE (m)	ESTE (m)	Altura (msnm)	DISTANCIA (Km)
Inicio: Mosoc Llacta	0+000	8437434.072	233933.158	3824.00	5.356 km
Final: Rosasani	5+356	8436464.619	229669.387	3802.00	

PLAN COPESCO - SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. Jhony E. Ortega Paiva
EVALUADOR ESPECIALISTA
(e)

SUB-DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Ing. Eusebio J. Córdova
Ingeniero Civil en Construcción
SUB-DIRECTOR



Dicho servicio será desarrollado en concordancia con los resultados finales y recomendaciones formuladas en los estudios de Geotecnia y de Hidrología e Hidráulica y diseño geométrico remitidos y aprobados en el año 2025, y conforme a la normativa técnica vigente en materia de suelos y pavimentos, con la finalidad de sustentar el diseño de las estructuras de protección y garantizar la estabilidad estructural y funcional del pavimento proyectado.

Toma de Muestras

- Excavación de calicatas: calicatas con profundidad mínima de 3.00 metros.
- Toma de muestras: para suelos homogéneos dos ensayos, uno a la mitad de la calicata y otra al fondo.
- Para estratos heterogéneos uno, en el estrato de mayor potencia y otro, en el fondo de la calicata.
- Investigar el subsuelo con una profundidad no menor de 3 metros. En caso que se ubique bolonería grande o roca y no se pueda profundizar la calicata con medios mecánicos se deberá tener el debido sustento (fotos y/o videos).
- Obtener las muestras alteradas o inalteradas de ser el caso.
- El muestreo inalterado de suelos será realizado con las normas ASTM 4220 y ASTM 420 para el moldeado y embalado correcto de las muestras.
- Establecer el perfil estratigráfico del sector evaluado integrando las demás excavaciones, por cada sector.
- De encontrar nivel freático indicar su cota.

3.1.1 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA DISEÑO PAVIMENTOS

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Las muestras obtenidas en las calicatas deberán ser sometidas como mínimo a los siguientes ensayos de laboratorio, conforme al Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos del MTC y normativa vigente:

Trabajo de campo

- Ejecución de calicatas y/o trincheras
- Toma de muestras

Ensayos de laboratorio por calicata:

1. Ensayos de identificación y clasificación:

- Contenido de humedad natural – ASTM D2216 / MTC E-108
- Análisis granulométrico por tamizado – ASTM D6913 / MTC E-107
- Límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad) – ASTM D4318
- Clasificación de suelos según SUCS – ASTM D2487
- Clasificación de suelos según AASHTO – AASHTO M-148

Arq. Jesús E. Ortega Paiva
EVALUADOR ESPECIALISTA
U(e)

Ing. Edson Junior
García Córdova
SUB-DIRECTOR

- Descripción visual-manual del suelo – ASTM D2488
- 2. Ensayos para diseño estructural de pavimentos:
 - Ensayo Proctor Modificado (determinación de humedad óptima y densidad máxima seca) – ASTM D1557 / MTC E-115
 - Ensayo California Bearing Ratio (CBR) – ASTM D1883 / MTC E-132
- 3. Ensayos complementarios:
 - Equivalente de Arena – ASTM D2419 / MTC E-114
 - Peso específico relativo de sólidos (Gs) – ASTM D854
- 4. Ensayos químicos (de corresponder):
 - Contenido de sulfatos solubles
 - Contenido de cloruros solubles
 - Contenido de sales solubles totales

En caso se identifiquen suelos con características especiales (expansivos, colapsables o altamente compresibles), se deberán realizar ensayos adicionales como expansión libre, colapsabilidad o consolidación unidimensional, según corresponda.

- Expansión libre – ASTM D4546 (si arcillas expansivas)
- Colapsabilidad – ASTM D5333 (si suelos loessoides)
- Consolidación unidimensional – ASTM D2435 (si suelos compresibles)

Para lo cual se realizará las siguientes prospecciones:

CALICATA	COORDENADAS UTM		
	ESTE	NORTE	ZONA
C-1	233742.00 m E	8437489.00 m S	19 L
C-2	231983.02 m E	8436892.97 m S	19 L
C-3	231163.00 m E	8437011.00 m S	19 L
C-4	229690.00 m E	8436470.00 m S	19L



FUENTE: Elaboración propia sobre Google Earth

3.1.2 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS

Las muestras obtenidas en las calicatas destinadas al diseño de muros de contención deberán ser sometidas como mínimo a los siguientes ensayos de laboratorio, en cumplimiento de la Norma Técnica E.050 – Suelos y Cimentaciones, el Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos del MTC y demás normativa aplicable.

Trabajo de campo

PLAN CPESCO
Arq. Jesús E. Ortega Parra
EVALUADOR ESPECIALISTA II

Ing. Edson Junior Gamarra Córdova
SUB-DIRECTOR

- a) Ejecución de calicatas y/o trincheras
- b) Toma de muestras

Ensayos de laboratorio por calicata:**1) PARA MUROS DE CONTENCIÓN****a) Identificación y clasificación**

Para construir el perfil estratigráfico y clasificar los suelos de cimentación y relleno:

- Contenido de humedad natural, Norma: ASTM D-2216, MTC E-108
- Análisis granulométrico por tamizado, Norma: ASTM D-422, MTC E-107
- Límites de Atterberg: LL y LP, e IP, NTP 339.129 (ASTM D4318)
- Peso específico relativo (Gs) de sólidos, NTP 339.131 (ASTM D854).
- Clasificación del suelo según SUCS, NTP 339.134 (ASTM D2487)
- Descripción visual-manual, NTP 339.150 (ASTM D2488), para complementar la clasificación.

Estos ensayos permitirán definir el comportamiento mecánico del suelo y su aptitud como material de fundación o relleno.

b) Estado, compactación y peso unitario

Para γ , γ_{sat} , e y γ para fijar especificaciones de compactación del relleno estructural detrás del muro:

- Determinación del peso unitario o densidad natural del suelo
- Para suelos granulares: Ensayo de densidad relativa – ASTM D4253 / D4254
- Para suelos cohesivos: Determinación de peso volumétrico inalterado – NTP 339.139
- Ensayo Proctor Modificado (relación humedad–densidad) – ASTM D1557
- Límite de contracción (si el suelo es altamente plástico) – ASTM D427
- Grado de saturación (cuando corresponda)

c) Resistencia al corte

- Corte directo – NTP 339.171 (ASTM D3080).
- Compresión simple no confinada (para arcillas blandas a medias, de corresponder), NTP 339.167 (ASTM D2166)

Estos parámetros serán utilizados en el cálculo de empujes activos y pasivos, estabilidad global y verificación de deslizamiento y volcamiento del muro.

d) Compresibilidad y deformaciones

Dependiendo del tipo de suelo de cimentación (especialmente para arcillas blandas/compresibles):

- Ensayo de consolidación unidimensional (edómetro), NTP 339.154 (ASTM D2435). De corresponder.
- Colapsibilidad potencial de suelos parcialmente saturados (si aplica), NTP 339.163 (ASTM D5333).
- Expansión potencial (hinchamiento) de suelos cohesivos, NTP 339.170 (ASTM D4546).
- Capacidad de carga

e) CAPACIDAD DE CARGA

La capacidad portante admisible deberá determinarse mediante análisis geotécnico sustentado en los parámetros obtenidos en laboratorio, aplicando metodologías reconocidas (Terzaghi, Meyerhof, Hansen o similares), conforme a la Norma E.050.

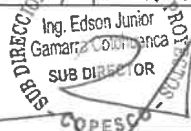
f) Agresividad química del suelo al concreto y acero del muro

- Para garantizar la durabilidad de la estructura:
- Sales solubles totales – NTP 339.152
- Contenido de cloruros solubles – AASHTO T291
- Contenido de sulfatos solubles – AASHTO T290
- Determinación de pH del suelo

g) Para estrato de fundación rocosa

Los ensayos de laboratorio sobre roca (de ser necesarios) serán los siguientes:

- Resistencia a compresión uniaxial (UCS) de roca intacta – ASTM D7012 / D2938 o equivalente.
- Índice de carga puntual (Point Load Index) – para correlacionar con UCS.



- Ensayos de corte en juntas (si se dispone de muestras representativas) para estimar δ (ángulo de fricción de discontinuidad) y cohesión residual, en su defecto parámetros empíricos de macizo rocoso con la justificación del caso.

PARA MUROS DE CONTENCIÓN:

Las prospecciones para muros de contención se realizarán de acuerdo a la distribución de cada muro de contención, según la disposición de la imagen N°2. Considerando que se tiene contemplada la ejecución de doce (12) muros de contención, se realizarán un total de veinticinco (25) calicatas. La ubicación definitiva de las prospecciones se establecerá previa coordinación con el área usuaria.

IMAGEN N°2: Distribución de muros de contención



FUENTE: Elaboración propia sobre Google Earth

En el caso de los muros de contención, se deberán determinar y sustentar todos los parámetros geotécnicos necesarios para el diseño estructural correspondiente, tales como capacidad portante admisible, pesos unitarios naturales y saturados (γ y γ_{sat}), ángulo de fricción interna (ϕ), cohesión (c), módulo de deformación, parámetros de empuje activo y pasivo, así como la evaluación de asentamientos.

Asimismo, se deberá definir la cota de cimentación recomendada, debidamente justificada en función del perfil estratigráfico y las condiciones del terreno, verificando la estabilidad frente a deslizamiento, volcamiento, capacidad portante y estabilidad global.

El estudio deberá incluir el pre-dimensionamiento geotécnico del muro propuesto y las recomendaciones constructivas necesarias para garantizar su estabilidad y durabilidad.

Se deberá presentar el certificado de calibración de los equipos utilizados en los ensayos de laboratorio, el cual no deberá tener una antigüedad mayor a un (1) año, el cual se debe adjuntar al presentar el entregable.

Contenido mínimo (no limitativo) del Estudio de Mecánica de Suelos para muros de contención, obras de arte y otros:

1. Memoria Descriptiva

- Generalidades del proyecto.
- Objetivo del estudio.
- Ubicación geográfica y política.
- Accesibilidad y condiciones del entorno.
- Marco normativo aplicable.
- Sismicidad del área del proyecto.
- Geología regional y local.
- Geomorfología del área de estudio.
- Condiciones climáticas relevantes.

2. Investigación Geotécnica

Arq. Jesus E. Ortega Paiva
EVALUADOR ESPECIALISTA
(II e)

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Ing. Edson J. Gamero Coto
SUB-DIRECTOR
CPESCO

- Metodología empleada en campo y laboratorio.
- Programa de exploración geotécnica ejecutado.
- Ubicación georreferenciada de calicatas.
- Resumen de condiciones actuales del terreno y la vía.
- Exploración de campo para muros de contención (profundidad, estratos identificados).
- Resultados de ensayos in situ, de corresponder.
- Ensayos de laboratorio realizados.
- Resultados y análisis de laboratorio.
- Perfil estratigráfico por cada muro proyectado.
- Identificación y cota del nivel freático, de existir.
- Caracterización geotécnica de cada estrato (γ , c , ϕ , módulo de deformación, etc.).

3. Cálculos y Análisis Geotécnicos

- Determinación de parámetros de diseño adoptados.
- Cálculo de capacidad portante admisible.
- Análisis de asentamientos totales y diferenciales.
- Determinación de empujes activos, pasivos y en reposo.
- Análisis de estabilidad frente a deslizamiento.
- Análisis de estabilidad frente a volcamiento.
- Verificación de estabilidad global, de corresponder.
- Evaluación del efecto sísmico.
- Justificación de la cota de cimentación recomendada.
- Pre-dimensionamiento geotécnico del muro.

4. Recomendaciones Generales de Construcción

- Recomendaciones para excavación y sostenimiento temporal.
- Especificaciones de compactación del relleno estructural.
- Control de calidad durante ejecución.
- Tratamiento de suelos inadecuados, de ser el caso.
- Sistema de drenaje recomendado detrás del muro.
- Recomendaciones para protección frente a agentes agresivos.

5. Conclusiones y Recomendaciones

- Síntesis de resultados geotécnicos.
- Condiciones de cimentación recomendadas.
- Restricciones constructivas relevantes.
- Consideraciones para el diseño estructural.

6. Planos

- Plano de ubicación de calicatas georreferenciadas.
- Perfiles estratigráficos.
- Plano del programa de exploración ejecutado.
- Esquema referencial de cimentación recomendada.

7. Anexos

- Registros estratigráficos firmados.
- Certificados de ensayos de laboratorio.
- Certificados vigentes de calibración de equipos utilizados.
- Hojas de cálculo sustentatorias.
- Panel fotográfico de campo y laboratorio.
- Copia de colegiatura y habilitación vigente del profesional responsable.

3.2. Normas técnicas

- Directiva N°001-2024-GR CUSCO/GGR. Normas y procedimientos para la elaboración, supervisión y aprobación de Expedientes Técnicos y documentos equivalentes en el Gobierno Regional de Cusco
- Manual de Carreteras Suelos Geología y Pavimentos. Norma Técnica E-050, aprobado con la R.D. N°10-2014-MTC/14, en fecha 09 de abril del 2014.
- Norma técnica E.050 suelos y cimentaciones 2018 aprobado con Resolución Ministerial N°406-2018-VIVIENDA con fecha 30 de noviembre del 2018 – Lima.
- Otras normas aplicables al presente estudio definitivo.
- Documentos emitidos por el PLAN COPESCO.

IV. MODALIDAD DE PAGO

Suma Alzada

V. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL**5.1. CONFIDENCIALIDAD:**

Los derechos de propiedad, derechos de autor, y otros derechos de cualquier naturaleza, sobre todo del material producido bajo las estipulaciones del contrato, serán concedidos exclusivamente al PLAN COPESCO del Gobierno Regional Cusco. El solo hecho de hacer entrega formal de los productos derivados del servicio, significará la cesión de todos los derechos de uso por parte del Proveedor a la Entidad

5.2. PROPIEDAD INTELECTUAL:

El Proveedor deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados o recibidos por el Proveedor.

VI. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**6.1. Lugar:**

El servicio estará compuesto de trabajo en campo, cuyo ámbito de intervención se detalla en el cuadro adjunto, contemplando el tramo de vía proyectado, y la zona de influencia directa para efectos del servicio.

LUGAR	PROGRESIVA	NORTE (m)	ESTE (m)	Altura (msnm)	DISTANCIA (Km)
Inicio: Mosoc Llacta	0+000	8437434.072	233933.158	3824.00	5.356 km
Final: Rosasani	5+356	8436464.619	229669.387	3802.00	

Fuente: Elaboración Propia 2025.

Departamento : Cusco
Provincia : Acomayo
Distrito : Mosocllacta
Sector : Mosocllacta – Rosasani

El trabajo de gabinete se desarrollará en oficinas que el consultor destine para tal fin.

6.2. Plazo de ejecución

El plazo para la ejecución del servicio será de veinte (20) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio.

VII. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**7.1. OTRAS OBLIGACIONES****7.1.1. Otras obligaciones del contratista**

- El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por el servicio brindado. El contratista será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste, logro oportuno de las metas previstas y la adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del vínculo contractual.
- El CONSULTOR será el único responsable de contratar y mantener vigentes los seguros que resulten necesarios para la ejecución del servicio. La integridad y seguridad del personal asignado constituye obligación exclusiva del



CONSULTOR, quedando la Entidad exenta de toda responsabilidad derivada de la falta, insuficiencia o vencimiento de dichas pólizas. Asimismo, la Entidad no asume deber alguno de requerir, verificar o supervisar la contratación o vigencia de los referidos seguros, siendo esta labor de exclusiva competencia y obligación del CONSULTOR.

7.1.2. Otras obligaciones de la Entidad

- El área usuaria a través del jefe de proyecto será el responsable de las coordinaciones con el consultor.
- Conforme se vaya elaborando el estudio de mecánica de suelos, se deberá llevar a cabo reuniones de coordinación entre el Consultor y el Área Usuaria, a fin de aclarar cualquier inquietud que pueda darse. Las cuales, de darse, serán obligatorias e ineludibles.

7.2. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

7.2.1. Áreas que coordinarán con el proveedor

El contratista deberá mantenerse en coordinación con el jefe de proyecto

7.2.2. Áreas responsables de las medidas de control

Área Usuaria, jefe de proyecto

VIII. REQUISITOS DEL PROVEEDOR:

- Persona natural o jurídica con Registro Nacional de Proveedor en el capítulo de servicios vigente.
- RNP.
- Ficha RUC (Actividad relacionado al servicio en materia de contratación)
- No estar inhabilitado para proveer con el estado.
- DJ de no estar en el Registro Nacional de Sanciones contra Servidores Civiles (RNSSC).
- Copia del DNI del Representante Legal, de corresponder.

8.1. PERSONAL

Ítem	Cargo	Experiencia
1	Ing. Civil	Formación académica, grado académico y/o nivel de estudios: Título de Ing. Civil colegiado y habilitado. Experiencia General: Experiencia general mínima de cinco (5) años contados a partir de la colegiatura Experiencia Específica: Experiencia específica en la participación y/o elaboración y/o ejecución de al menos dos (2) Estudios de Mecánica de Suelos para muros de contención y/o Estudios de Geotecnia. Capacitación: Curso o programa de especialización en ingeniería geotécnica. Curso de diseño geotécnico de fundaciones superficiales, curso de cálculo de capacidad portante y asentamientos, e interpretación de Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.

NOTA: La acreditación de la experiencia, para todos los casos, se dará al momento de la cotización, para cuyo efecto se presentarán ordenes de servicio y/o contratos con su respectiva conformidad, certificados de trabajo, constancias de trabajo y/u otro documento que de manera fehaciente demuestre la experiencia presentada.

8.2 Experiencia del Postor

De ser persona jurídica, el postor deberá acreditar en la fase de cotización mediante constancias, certificados ordenes de servicio y/o contratos:

- Haber realizado como mínimo tres (02) estudios suelos de capacidad portante o pavimentos dentro de los cinco (05) años.
- Contar con laboratorio propio o convenio con laboratorio especializado debidamente implementado para la ejecución de ensayos de materiales de pavimentos.
- Contar con equipos calibrados el cual debe tener vigencia en la realización de los ensayos.

8.2. DE LOS RECURSOS MÍNIMOS (INSTRUMENTOS Y EQUIPOS)

El consultor deberá contar con un laboratorio con equipamiento necesario para realizar los ensayos estándar y especiales requeridos. Los instrumentos y equipos deberán contar con los certificados de calibración vigentes, durante la elaboración

de los ensayos con una vigencia no menor a un año, los mismos que serán adjuntados como parte del ÚNICO ENTREGABLE.

IX. RESULTADOS ESPERADOS-ENTREGABLES

El servicio contempla la presentación de un ÚNICO ENTREGABLE, el mismo que debe cumplir con el contenido mínimo establecido en el ítem 3.1 Actividades, los alcances del servicio (basados en el desarrollo de las actividades), no son limitativos. El Consultor, para cumplir con los objetivos del estudio, podrá ampliar o profundizar, pero no reducirlos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes términos de referencia.

ÚNICO ENTREGABLE

Cumplirá con el contenido mínimo establecido en el numeral **3.1.1 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA DISEÑO PAVIMENTOS Y 3.1.2 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS**- de los presentes Términos de Referencia

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA DISEÑO PAVIMENTOS

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Las muestras obtenidas en las calicatas deberán ser sometidas como mínimo a los siguientes ensayos de laboratorio, conforme al Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos del MTC y normativa vigente:

1. Ensayos de identificación y clasificación:

- Contenido de humedad natural – ASTM D2216 / MTC E-108
- Análisis granulométrico por tamizado – ASTM D6913 / MTC E-107
- Límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad) – ASTM D4318
- Clasificación de suelos según SUCS – ASTM D2487
- Clasificación de suelos según AASHTO – AASHTO M-145
- Descripción visual-manual del suelo – ASTM D2488

2. Ensayos para diseño estructural de pavimentos:

- Ensayo Proctor Modificado (determinación de humedad óptima y densidad máxima seca) – ASTM D1557 / MTC E-115
- Ensayo California Bearing Ratio (CBR) – ASTM D1883 / MTC E-132

3. Ensayos complementarios:

- Equivalente de Arena – ASTM D2419 / MTC E-114
- Peso específico relativo de sólidos (Gs) – ASTM D854

4. Ensayos químicos (de corresponder):

- Contenido de sulfatos solubles
- Contenido de cloruros solubles
- Contenido de sales solubles totales

En caso se identifiquen suelos con características especiales (expansivos, colapsables o altamente compresibles), se deberán realizar ensayos adicionales como expansión libre, colapsabilidad o consolidación unidimensional, según corresponda.

- Expansión libre – ASTM D4546 (si arcillas expansivas)
- Colapsabilidad – ASTM D5333 (si suelos loessoides)
- Consolidación unidimensional – ASTM D2435 (si suelos compresibles)

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SUELOS PARA MUROS, OBRAS DE ARTE Y OTROS

Las muestras obtenidas en las calicatas destinadas al diseño de muros de contención deberán ser sometidas como mínimo a los siguientes ensayos de laboratorio, en cumplimiento de la Norma Técnica E.050 – Suelos y Cimentaciones, el Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos del MTC y demás normativa aplicable.

Arq. JESUS
Ortega Paiva
EVALUADOR
ESPECIALISTA
LIQUIDACIÓN Y TRANSFERENCIA

Hagamos
HISTORIA

Ing. Edson
Sánchez
SUB-DIRECTOR

Plaza Tupac Amaru S/N
Distrito de Wanchaq – Cusco – Perú
www.gob.pe/peplancopeesco

PARA MUROS DE CONTENCIÓN**a) Identificación y clasificación**

Para construir el perfil estratigráfico y clasificar los suelos de cimentación y relleno:

- Contenido de humedad natural, Norma: ASTM D-2216, MTC E-108
- Análisis granulométrico por tamizado, Norma: ASTM D-422, MTC E-107
- Límites de Atterberg: LL y LP, e IP, NTP 339.129 (ASTM D4318)
- Peso específico relativo (Gs) de sólidos, NTP 339.131 (ASTM D854).
- Clasificación del suelo según SUCS, NTP 339.134 (ASTM D2487)
- Descripción visual-manual, NTP 339.150 (ASTM D2488), para complementar la clasificación.

Estos ensayos permitirán definir el comportamiento mecánico del suelo y su aptitud como material de fundación o relleno.

b) Estado, compactación y peso unitario

Para γ , γ_{sat} , e y para fijar especificaciones de compactación del relleno estructural detrás del muro:

- Determinación del peso unitario o densidad natural del suelo
- Para suelos granulares: Ensayo de densidad relativa – ASTM D4253 / D4254
- Para suelos cohesivos: Determinación de peso volumétrico inalterado – NTP 339.139
- Ensayo Proctor Modificado (relación humedad-densidad) – ASTM D1557
- Límite de contracción (si el suelo es altamente plástico) – ASTM D427
- Grado de saturación (cuando corresponda)

c) Resistencia al corte

- Corte directo – NTP 339.171 (ASTM D3080).
- Compresión simple no confinada (para arcillas blandas a medias, de corresponder), NTP 339.167 (ASTM D2166)

Estos parámetros serán utilizados en el cálculo de empujes activos y pasivos, estabilidad global y verificación de deslizamiento y volcamiento del muro.

d) Compresibilidad y deformaciones

Dependiendo del tipo de suelo de cimentación (especialmente para arcillas blandas/compresibles):

- Ensayo de consolidación unidimensional (edómetro), NTP 339.154 (ASTM D2435). De corresponder.
- Colapsibilidad potencial de suelos parcialmente saturados (si aplica), NTP 339.163 (ASTM D5333).
- Expansión potencial (hinchamiento) de suelos cohesivos, NTP 339.170 (ASTM D4546).
- Capacidad de carga

e) CAPACIDAD DE CARGA

La capacidad portante admisible deberá determinarse mediante análisis geotécnico sustentado en los parámetros obtenidos en laboratorio, aplicando metodologías reconocidas (Terzaghi, Meyerhof, Hansen o similares), conforme a la Norma E.050.

f) Agresividad química del suelo al concreto y acero del muro

- Para garantizar la durabilidad de la estructura:
- Sales solubles totales – NTP 339.152
- Contenido de cloruros solubles – AASHTO T291
- Contenido de sulfatos solubles – AASHTO T290
- Determinación de pH del suelo

g) Para estrato de fundación rocozo

Los ensayos de laboratorio sobre roca (de ser necesarios) serán los siguientes:

- Resistencia a compresión uniaxial (UCS) de roca intacta – ASTM D7012 / D2938 o equivalente.
- Índice de carga puntual (Point Load Index) – para correlacionar con UCS.
- Ensayos de corte en juntas (si se dispone de muestras representativas) para estimar δ (ángulo de fricción de discontinuidad) y cohesión residual, en su defecto parámetros empíricos de macizo rocoso con la justificación del caso.

El ÚNICO ENTREGABLE se presentará por mesa de partes presencial del PLAN COPESCO en un plazo máximo de veinte (20) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente a la notificación de la orden de servicio. De existir

observaciones, las mismas serán remitidas al proveedor para su levantamiento inmediato, para tal efecto, se le otorgará un plazo razonable acorde a la normativa aplicable.

Una vez el ÚNICO ENTREGABLE reciba la CONFORMIDAD TÉCNICA por parte de la Dirección de Supervisión, Liquidación y Transferencia de Inversiones, el área usuaria la comunicará formalmente al proveedor para que proceda a presentar en un plazo máximo de tres (3) días calendario por mesa de partes presencial del PLAN COPESCO, cuatro (4) juegos originales del ÚNICO ENTREGABLE materia del presente servicio, los mismos incluirán la información digital en CD y/o memoria USB. Todos los juegos deberán estar firmados por los profesionales correspondientes y el proveedor.

El servicio presentará la versión final del ÚNICO ENTREGABLE en archivadores A-4, con carátulas plastificadas para facilitar la ubicación de los documentos. Se presentará en cuatro (04) originales, debidamente suscritos por EL CONSULTOR. Además, presentará el estudio en medio magnético (CD, DVD u otros), conteniendo los siguientes archivos en carpetas diferenciadas: Único Entregable final en archivos editables (formato nativo como Word, Excel, shapessfile AutoCAD, Ms Project, etc.). Único Entregable final en archivos escaneados conteniendo la firma del CONSULTOR y los profesionales respectivos.

X. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio estará a cargo del área usuaria previa revisión, evaluación y conformidad técnica por parte de la Dirección de Supervisión, Liquidación y Transferencia de Inversiones (DSLTI) del Plan COPESCO.

XI. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

11.1. Forma de pago: El pago será **PAGO ÚNICO** una vez el servicio se ejecute al 100%, previa conformidad del área usuaria, responsable de la Sub Dirección de Estudios y Proyectos y visto bueno de la Dirección de Gestión de Inversiones.

11.2. Condiciones de pago:

El pago se efectuará a la conformidad técnica del entregable correspondiente, previa presentación de los ejemplares solicitados y la documentación siguiente:

- Factura electrónica (para personas jurídicas) o Recibo por Honorarios Electrónico (personas naturales).
- Carta de cuenta interbancaria.
- Vigencia de poder, de corresponder.

En atención a que el proveedor es el responsable absoluto del servicio que realiza, deberá garantizar la calidad del mismo y responder por el trabajo realizado durante el siguiente año, desde la fecha de conformidad por parte del Plan COPESCO, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

XII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

En atención a que el consultor es el responsable absoluto de los estudios que realiza, deberá garantizar la calidad del estudio y responder por el trabajo realizado durante el año siguiente, desde la fecha de emisión de la Conformidad por parte del Plan COPESCO, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

XIII. PENALIDADES

13.1. Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de la prestación objeto del contrato, la entidad le aplica una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria =	0.10 x Monto
	F x Plazo

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40

13.2. Otras Penalidades

No corresponde

XIV. GESTIÓN DE RIESGOS

En el marco de la contratación del servicio se deberán identificar y evaluar los riesgos que puedan presentarse a lo largo del proceso contractual, con especial atención a la etapa de ejecución. La gestión de riesgos deberá orientarse a reducir la probabilidad de ocurrencia e impacto de eventos negativos como retrasos por falta de información de campo, uso de metodologías inapropiadas o equipos no calibrados y, a su vez, a potenciar los aspectos positivos que garanticen la

calidad técnica del estudio. Esta gestión contribuirá al cumplimiento de la finalidad pública del servicio, asegurando una adecuada calidad y el uso eficiente de los recursos públicos.

Riesgo	Prioridad	Estrategias de Gestión				Acciones a realizar	Asignar riesgo	
		Mitigar	Evitar	Aceptar	Transferir		Entidad	Contratista
Falta de postores en la cotización.	Alta		X			Realizar invitaciones a terceros mediante los de logística.	X	
Presentación de información correspondiente a los equipos a utilizar.	Media				X	Solicitar al contratista información sobre la calibración de su equipamiento.		X
Retraso en el plazo de prestación.	Alta	X				Considerar plazos adecuados para la prestación del servicio.		X
Incumplimiento de obligaciones de las partes.	Alta	X				Monitorear la ejecución contractual para el cumplimiento de obligaciones en el plazo oportuno.	X	X

XV. ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

El proveedor declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

XVI. CLÁUSULA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

En el caso de contratos menores, todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación las partes pactan el trato directo y la conciliación como mecanismo de solución de las controversias.

XVII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL:

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- Por acumulación del monto máximo de penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades en la ejecución de la prestación a su cargo.

XVIII. SANCIONES:

El Tribunal de Contrataciones Públicas sanciona a los participantes, postores, proveedores, cuando incurran en las infracciones, previstas en los literales d), e), i), j), l) y m) del párrafo 87.1 del artículo 87°, de la Ley General de Contrataciones Públicas.

XIX. ANEXOS

No corresponde



Firma y Sello Responsable del Área Usuaria