Fecha: 22-10-2026 Hora: 08:40:55

SOLICITUD DE COTIZACION Nro: 000478

UNIDAD EJECUTORA : 001 -Universidad Nacional De Arte Diego Quispe Tito Del Cusco

NRO. IDENTIFICACION : 001693

Razón Social:

Dirección: **R.U.C.**

Teléfono: **Fax:** **Pedido:** 000459

Concepto: SERVICIO DE ESTUDIO GEOFÍSICO Y GEOTÉCNICO DETALLADO DEL PREDIO DE LA UNADQTC UBICADO EN EL CENTRO POBLADO DE HUASAO (Conv.Nro-3)

CANTIDAD REQUERIDA	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.00	SERVICIO	SERVICIO DE CARACTERIZACION GEOTECNICA Y GEOFISICA DE LA ESTACION ACELEROGRAFICA		
			TOTAL	

Condiciones de compra y/o servicio:

Forma de pago:
Garantia:
Plazo de entrega en Nro Dias / Ejecución del servicio:
Tipo de moneda:
Validez de la cotización:
Indicar marca de procedencia:
Tipo de cambio:

Atentamente:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: CASAFRANCA ESCOBEDO JUAN BAUTISTA FIR 23915288 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/10/2026 08:51:14-0500

Firma y Sello Del Proveedor

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE TERMINOS DE REFERENCIA

Señores

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DE CUSCO
UNIDAD DE ABASTECIMIENTO

Presente.

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado los Términos de Referencia y demás documentos, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el proveedor que suscribe ofrece el servicio de .....,
cumpliendo con los requerimientos mínimos solicitados en el alcance del servicio de los Términos de Referencia.

Denominación o Razón Social:				Numero de RUC:	
Persona de contacto:			E-mail:		
Teléfono Fijo:		Celular:		Otros:	
NOTA: La omisión de alguno de los datos solicitados considera no válida la cotización.					

Cusco, ... de ..... del 2026.

.....

Representante legal

ANEXO 7

DECLARACIÓN JURADA DE PARENTESCO Y NEPOTÍSMO

Yo,.....

Identificado (a) con D.N.I. N° ....., y domicilio actual en.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

NO	SI

Tengo parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad, vínculo conyugal, de convivencia o unión de hecho con funcionarios o directivos de la UNADQTC.

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre completo de la persona con la que es pariente o tiene vínculo de afinidad, conyugal, de convivencia o unión de hecho, en la entidad.	
Cargo que ocupa	
El grado de parentesco	

Por lo que suscribo la presente en honor a la verdad.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....

(Firma)

DNI: .....

Huella digital
(índice derecho)

ANEXO 8

DECLARACIÓN JURADA DE DOBLE PERCEPCION EN EL ESTADO

Yo,
.....
identificado con DNI N° .....con dirección
domiciliaria:..... .....:.....en el
Distrito: ..... Provincia: ..... Departamento.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

(NO) (SI) Tener conocimiento que ningún funcionario o servidor público puede desempeñar más de un empleo o cargo público remunerado, (*con excepción de uno más por función docente, de acuerdo a lo señalado en el numeral 13.2 de la norma técnica).

(NO) (SI) Percibir otra remuneración a cargo del Estado

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre de la Institución por la que percibe remuneración a cargo del Estado:	
Cargo que ocupa:	
Condición Laboral:	
Horario Laboral:	
Dirección de la institución:	

(NO) (SI) Tener incompatibilidad de distancia y con el horario de trabajo de dicho vínculo laboral.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....
Firma
DNI

Huella

*Art. 40° de la Constitución Política del Perú y artículo 3 de la Ley N° 28175 Ley Marco del Empleo Público. La información contenida en la presente declaración jurada será sujeto de control posterior a cargo de la , a fin de corroborar la inexistencia de incompatibilidad horaria ni de distancia.

FORMATO DE CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ABONO DIRECTO EN CUENTA (CCI)

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Fecha:.....

Señores:
UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO

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: .....
- Número de Cuenta: .....
- Código CCI: .....
- 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 o común, según corresponda

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE
DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES E INCOMPATIBILIDADES

Yo,.....identificado/a con DNI N° ....., declaro bajo juramento:

a) Cumplir con las obligaciones consignadas en el artículo 3 de la Ley N° 31564 y artículo 16 de su Reglamento, esto es:

- Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.
- No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.

b) Abstenerme de intervenir en los casos que se configure el supuesto de impedimento señalado en el artículo 5 de la Ley N° 31564 y en los artículos 10 y 11 de su Reglamento.

c) No hallarme incurso en ninguno de los impedimentos señalados en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 11 del Reglamento de la Ley N° 31564.

Suscribo la presente declaración jurada manifestando que la información presentada se sujeta al principio de presunción de veracidad del numeral 1.7 del artículo IV del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Si lo declarado no se ajusta a lo anteriormente mencionado, me sujeto a lo establecido en el artículo 438 del Código Penal y las demás responsabilidades administrativas, civiles y/o penales que correspondan, conforme al marco legal vigente.

Cusco.....de.....de 20....

_____

Firma
N° DNI:

ATC Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del

FORMATO N.º 03

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO ESTUDIO GEOFÍSICO, GEOTÉCNICO DETALLADO DEL PREDIO DE LA UNADQTC UBICADA EN EL CENTRO POBLADO DE HUASAO, DISTRITO DE OROPESA, PROVINCIA DE QUISPICANCHIS, REGIÓN CUSCO

Unidad Orgánica	UNIDAD FORMULADORA
Meta Presupuestaria	0052
Actividad del POI	**C0186 DESARROLLO DE ESTUDIOS PREVIOS PARA LA FORMULACION DE ESTUDIOS DE PRE INVERSION**
Denominación de la contratación	**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIO GEOFÍSICO, GEOTÉCNICO DETALLADO DEL PREDIO DE LA UNADQTC UBICADA EN EL CENTRO POBLADO DE HUASAO, DISTRITO DE OROPESA, PROVINCIA DE QUISPICANCHIS, REGIÓN CUSCO**

1. Finalidad Pública

La Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco, creada mediante Ley N.º 30597, de fecha 25 de junio de 2017, tiene como misión brindar formación profesional en artes visuales y educación artística, orientada al desarrollo de competencias en creatividad, innovación, investigación y educación, contribuyendo al desarrollo sociocultural sostenible del país.

En ese contexto, para el adecuado funcionamiento institucional y la prestación regular del servicio educativo universitario, resulta indispensable obtener el licenciamiento institucional, procedimiento de carácter obligatorio para todas las universidades del país, a cargo de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), en cumplimiento de las Condiciones Básicas de Calidad establecidas en la normativa vigente.

En atención a ello, se hace necesario contar con una adecuada planificación físico-espacial de la infraestructura universitaria, para lo cual se requiere la ejecución de un estudio geofísico y geotécnico que permita caracterizar las condiciones actuales del suelo y subsuelo del predio institucional. Dicho estudio permitirá determinar parámetros geotécnicos y geofísicos fundamentales, entre ellos la capacidad portante del suelo, información técnica esencial para el diseño y desarrollo de futuras edificaciones.

La presente contratación tiene por finalidad pública contar con información técnica especializada y fidedigna sobre las características geofísicas y geotécnicas del subsuelo del predio de la UNADQTC en Huasao. Esto permitirá mitigar riesgos geológicos, asegurar el correcto diseño estructural de las cimentaciones del futuro campus universitario y salvaguardar la integridad física de la comunidad universitaria, optimizando el uso de los recursos públicos en concordancia con el Plan de Desarrollo y el cierre de brechas en infraestructura de educación superior.

2. Objetivos de la Contratación

1.1. OBJETIVOS GENERAL

Contar con la consultoría para la elaboración del ESTUDIO GEOFÍSICO Y GEOTÉCNICO PARA EL PREDIO DE LA UNADQTC UBICADA EN EL CENTRO POBLADO DE HUASAO, DISTRITO DE OROPESA, PROVINCIA DE QUISPICANCHIS, REGIÓN CUSCO, orientado a caracterizar las condiciones del suelo y subsuelo, delimitar a escala de proyecto la expresión y/o influencia de la falla activa Tambomachay, evaluar el comportamiento geotécnico y sísmico del terreno y establecer una zonificación de aptitud para el desarrollo seguro de infraestructura universitaria.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a. Caracterizar la geología, geomorfología y geología estructural del predio y su entorno inmediato, con énfasis en estructuras tectónicas y evidencias de deformación reciente.
b. Contar con un documento técnico que permita conocer la factibilidad para la futura implementación de infraestructura o, de corresponder, identificar las restricciones que pudieran presentarse.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO UNIDAD FORMULADORA CUSCO - PERÚ

c. Elaborar el estudio geofísico y geotécnico completo empleando métodos de refracción sísmica, MASW, tomografía eléctrica (ERT) y Sondeos mecánicos con SPT (Standard Penetration Test), entre otros, cumpliendo normas técnicas vigentes.
d. Proporcionar información geotécnica y geofísica confiable que permita evaluar la estabilidad del terreno, condiciones de cimentación, riesgos geodinámicos y clasificación sismo geotécnica del sitio
e. Delimitar con la mayor precisión técnicamente alcanzable la distancia de la falla activa Tambomachay dentro del predio y establecer el grado de incertidumbre de su ubicación.
f. Caracterizar la respuesta sísmica local mediante parámetros como Vs30, frecuencia fundamental del terreno, contraste de impedancias y, cuando la información disponible lo permita, amplificación y respuesta de sitio.
g. Evaluar el potencial de licuación y/o pérdida de resistencia cíclica en sectores con materiales susceptibles y presencia de nivel freático
h. Fortalecer la toma de decisiones institucionales en materia de planificación y gestión del suelo universitario, promoviendo la sostenibilidad de las inversiones y la optimización del uso de los recursos públicos en el marco de la normativa vigente

3. Alcances y Descripción del Servicio

3.1 ALCANCES DEL SERVICIO

3.1.1 Estudio Geológico, Geomorfológico de Detalle.

El consultor deberá realizar cartografía geológica, geomorfológica y estructural de detalle del predio y su entorno inmediato, utilizando una escala compatible con el tamaño del proyecto y con la necesidad de delimitar estructuras geológicas relevantes. El levantamiento deberá identificar unidades litológicas y depósitos cuaternarios, contactos geológicos, lineamientos, fracturas, escarpes, cambios geomorfológicos, evidencias de deformación y cualquier rasgo potencialmente asociado a la falla Tambomachay.

La interpretación deberá contrastarse con la cartografía regional disponible y con los resultados de ERT, refracción sísmica, MASW y sondeos geotécnicos. El producto deberá incluir un mapa geológico-estructural de detalle y secciones integradas que muestren la relación entre la ubicación interpretada de la falla y las condiciones del subsuelo.

3.1.2 Características Específicas de la Falla de Tambomachay

Las investigaciones geofísicas y geotécnicas deberán orientarse a interceptar y delimitar la falla Tambomachay dentro del predio, mediante la integración de evidencias geomorfológicas, geológicas, geofísicas y geotécnicas. Los resultados deberán clasificar la ubicación y distancia como confirmada, inferida o zona de incertidumbre. Si los métodos indirectos no permiten definir su ubicación, se recomendarán investigaciones directas complementarias. Finalmente, se deberá proponer y sustentar técnicamente una zona de seguridad o amortiguamiento alrededor de la estructura.

3.1.3 Nivel freático y condiciones de saturación

Durante la ejecución de sondeos se deberá registrar el nivel de agua observado y efectuar una lectura posterior una vez alcanzada una condición razonablemente estabilizada. Los niveles deberán correlacionarse con la ERT y la estratigrafía. El informe deberá discutir la posible variación estacional del nivel freático entre periodos de lluvia y estiaje, utilizando antecedentes disponibles y observaciones de campo. Si la incertidumbre sobre la fluctuación del nivel freático resulta crítica para el análisis de licuación, estabilidad o cimentaciones, deberá recomendarse la instalación y monitoreo de piezómetros.

3.1.4 Evaluación del potencial de licuefacción de suelos

En los sectores donde existan suelos granulares susceptibles, baja densidad relativa y/o nivel freático somero, se deberá evaluar el potencial de licuación o pérdida de resistencia cíclica utilizando la información SPT, Vs y los parámetros sísmicos adoptados. El análisis deberá identificar los estratos potencialmente susceptibles, la profundidad comprometida y las implicancias para la cimentación y uso del terreno. Cuando las condiciones del suelo no sean susceptibles, el informe deberá sustentarlo técnicamente.

3.1.5 Peligro sísmico y respuesta sísmica local

El estudio deberá incorporar una evaluación del peligro sísmico aplicable al predio y desarrollar la caracterización de respuesta sísmica local a partir de la información geotécnica y geofísica obtenida. Se deberán definir los parámetros sísmicos de entrada compatibles con la normativa

vigente y con el nivel de estudio. La evaluación deberá integrar Vs30, frecuencia fundamental, estratigrafía y contraste de propiedades dinámicas. Cuando corresponda por las características del proyecto y la información disponible, deberá efectuarse un análisis de respuesta de sitio que permita estimar la variación de la demanda sísmica en superficie.

El producto deberá establecer las implicancias de la respuesta sísmica local para la planificación del campus y para los estudios estructurales posteriores.

3.1.6 Integración y microzonificación geotécnica-sísmica

Los resultados de geología, geomorfología, geofísica, geotecnia, nivel freático, peligro sísmico y estabilidad deberán integrarse en una microzonificación del predio.

La zonificación deberá identificar como mínimo:

- Zonas aptas: sectores sin restricciones geológicas o geotécnicas significativas para el uso previsto, sujetos al diseño geotécnico convencional correspondiente.
- Zonas condicionadas: sectores donde la construcción sea técnicamente viable únicamente con medidas específicas de investigación, mitigación, mejoramiento, cimentación o control.
- Zonas no aptas o de uso restringido: sectores donde las condiciones de peligro o incertidumbre desaconsejen la ubicación de edificaciones, especialmente edificaciones críticas o de alta concentración de personas.
- Zonas Aptas Para Edificaciones del Sector Educación (Universidades) En Base a la Normativa Vigente Vinculante y del Sector.

Cada zona deberá incluir criterios técnicos, restricciones, medidas recomendadas y nivel de investigación adicional requerido.

La zonificación de aptitud deberá incorporar los criterios de compatibilidad de ubicación para infraestructura educativa establecidos en la normativa sectorial aplicable, diferenciando las áreas con restricciones normativas de aquellas que presenten condicionantes geotécnicas o hidrogeológicas susceptibles de evaluación y tratamiento mediante medidas de ingeniería.

La clasificación deberá sustentarse en los resultados integrados del estudio y no únicamente en la interpretación aislada de un método geofísico o geotécnico. Se deberán representar espacialmente las restricciones identificadas, las áreas con incertidumbre técnica y los sectores que requieran investigaciones complementarias antes de definir su uso edificatorio.

3.1.7 Informe Final integrado

El Informe Final deberá contener un Modelo Geológico-Geotécnico y Sísmico Integrado del predio, donde se consoliden los resultados de todas las disciplinas y se establezca una interpretación única y consistente.

El producto final deberá incluir, como mínimo: mapa geológico-estructural de detalle; traza interpretada de la falla Tambomachay y zona de incertidumbre; perfiles geofísicos integrados; perfiles geotécnicos; mapa de Vs30; mapa de frecuencia fundamental; mapa de nivel freático/zonas saturadas cuando la información lo permita; evaluación de licuación; evaluación de estabilidad/susceptibilidad; microzonificación geotécnica-sísmica; zonificación de aptitud para edificación; recomendaciones de cimentación y mitigación; y criterios para la actualización del TDR.

3.1.8 QA/QC, trazabilidad y entregables digitales

El consultor deberá implementar un Plan de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC) para la adquisición, procesamiento, interpretación y presentación de la información. Se deberá entregar la totalidad de los datos de campo y gabinete en formatos originales y editables, incluyendo registros sísmicos, curvas de dispersión, archivos ERT, modelos de inversión, resultados SPT, certificados de laboratorio, coordenadas, bases de datos, archivos SIG y memorias de cálculo.

Los equipos deberán contar con certificados de calibración vigentes cuando corresponda. Cada método deberá indicar norma/protocolo aplicado, parámetros de adquisición, criterios de procesamiento, control de calidad, limitaciones y nivel de incertidumbre de la interpretación.

3.1.9 Condicionantes Ambientales

Identificar, delimitar y caracterizar los humedales y fuentes de agua presentes en el área de estudio y su entorno, evaluando su relación con el sistema hidrogeológico local y determinando las restricciones territoriales que correspondan para futuras edificaciones, considerando la delimitación del humedal, las fajas marginales aprobadas o que correspondan ser delimitadas por

la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y las zonas de amortiguamiento establecidas por la autoridad competente.

3.1.9.1 Protección de Humedales y Recursos Hídricos

El consultor deberá identificar y georreferenciar los humedales, bofedales, manantiales, puquios, lagunas, cauces y demás fuentes hídricas presentes en el predio y su entorno inmediato. La identificación deberá contrastarse con información oficial del MINAM, ANA, gobiernos regionales y locales, así como con verificación de campo.

Para cada elemento identificado se deberá verificar la existencia de delimitación oficial del humedal, faja marginal y zona de amortiguamiento. Cuando no exista una delimitación aprobada, el estudio no deberá asumir arbitrariamente un radio fijo de protección; deberá identificar la condición existente, establecer una franja preventiva de manejo para fines de planificación únicamente como recomendación técnica y señalar expresamente la necesidad de gestionar ante la autoridad competente la delimitación que corresponda antes de definir la ocupación definitiva del suelo.

La evaluación deberá determinar si las futuras edificaciones, cimentaciones, excavaciones, rellenos, drenajes, vías, redes de servicios o superficies impermeables pueden modificar el régimen hídrico, la recarga, descarga, nivel freático, escorrentía o conectividad hidráulica que sostiene al humedal. Se priorizará la evitación de impactos y la conservación de la funcionalidad e integridad ecológica del ecosistema.

3.1.9.2 Criterios para Definir zonas donde se pueda Construir

Se considerarán zonas no aptas o de uso restringido para nuevas edificaciones, como mínimo:

a) El área delimitada del humedal;
b) La faja marginal aprobada por la ANA;
c) Las zonas de amortiguamiento en las que el uso edificatorio sea incompatible con los criterios o instrumentos de planificación aplicables;
d) Sectores adicionales donde el estudio demuestre que la construcción puede afectar de manera significativa la funcionalidad hídrica o ecológica del humedal.

La distancia final de restricción deberá representarse cartográficamente y sustentarse en delimitaciones oficiales y/o evaluación técnica, y no mediante un radio genérico no previsto en la normativa revisada.

3.1.9.3 Referencias Normativas

- Decreto Supremo N.° 002-2025-MINAM – Reglamento de la Ley N.° 32099, Ley para la protección, conservación y uso sostenible de los humedales en el territorio nacional.
- Resolución Ministerial N.° 139-2025-VIVIENDA – Modificación de la Norma Técnica E.040 Vidrio del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Ministerial N.° 183-2026-VIVIENDA – Modificación de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Jefatural N° 058-2020-CENEPRED/J
- RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 068-2025-MINEDU

3.1.9.4 Entregables

- Mapa de humedales, bofedales, manantiales, puquios, cauces y zonas saturadas del predio y entorno.
- Plano de superposición del límite del predio, futuras edificaciones y elementos hídricos sensibles.
- Cuadro de distancias entre cada infraestructura proyectada y el límite del humedal/faja marginal/zona de amortiguamiento.
- Zonificación de aptitud para edificación: apta, condicionada y no apta/restringida por criterios hidrogeológicos y ambientales.
- Recomendaciones de coordinación y/o trámite ante ANA, MINAM y gobierno local cuando se requiera delimitación oficial.

3.1.10 Prospección Geofísica

Se requiere la realización de un estudio geofísico y geotécnico detallado del predio de la UNADQTC, con el objetivo de:

- Determinar la estructura del suelo y subsuelo.
- Identificar materiales competentes para cimentación.

- Delimitar áreas con restricciones debido a suelos blandos, saturación, fracturamiento o posibles deslizamientos.
- Medir la resistencia y consistencia del suelo (in situ), obtener muestras alteradas para identificación, y estimar la capacidad portante y densidad relativa de los terrenos.

Los estudios deberán incluir la implementación de los siguientes métodos geofísicos:

- Refracción sísmica. Además de la determinación de velocidades Vp y geometría de estratos, la refracción sísmica deberá orientarse a identificar contrastes laterales y verticales, zonas de baja velocidad, discontinuidades y cambios abruptos que puedan asociarse a materiales poco consolidados, zonas fracturadas o estructuras geológicas. Las secciones deberán incorporar topografía real, coordenadas UTM, escala horizontal y vertical, profundidad efectiva de investigación, calidad del ajuste/inversión y una interpretación geológico-geotécnica integrada. No deberá atribuirse automáticamente una anomalía geofísica a una falla sin evidencia complementaria
- MASW y Caracterización Vs (Multichannel Analysis of Surface Waves). El método MASW deberá proporcionar perfiles de velocidad de onda de corte (Vs), Vs30 y clasificación de sitio conforme a la normativa sismorresistente aplicable. Los resultados deberán integrarse con la estratigrafía, SPT, refracción sísmica y. Se deberá evaluar la variación espacial de Vs30 en el predio y su relación con las zonas propuestas para infraestructura. En sectores con cambios laterales significativos, el consultor deberá justificar la densidad de líneas/puntos empleada y la representatividad de los perfiles obtenidos.
- Tomografía Eléctrica (ERT). La TE deberá caracterizar cambios de resistividad relacionados con variaciones litológicas, humedad/saturación, zonas fracturadas y posibles discontinuidades estructurales. Para cada línea deberá indicarse arreglo empleado, espaciamiento, número de electrodos, longitud, profundidad efectiva, error de inversión y criterios de calidad. La interpretación deberá evitar asignar de manera unívoca valores de resistividad a una litología, nivel freático o falla sin correlación con observaciones geológicas y/o sondeos. Las líneas prioritarias deberán disponerse transversalmente a la traza interpretada de Tambomachay y correlacionarse con las líneas sísmicas cuando sea técnicamente conveniente.

3.1.11 Estudio Geotécnico

- Investigación Geotécnica y SPT o CPT (Standard Penetration Test – Cono Peck Test). Los sondeos geotécnicos deberán alcanzar una profundidad mínima referencial de 20 m desde el nivel natural del terreno, debiendo profundizarse cuando las condiciones geológicas, geotécnicas, hidrogeológicas o la profundidad de influencia de las futuras cimentaciones así lo requieran. En sectores próximos a anomalías geofísicas o estructuras geológicas interpretadas, particularmente aquellas relacionadas con la posible continuidad de la falla Tambomachay, se deberá considerar la ejecución de sondeos de mayor profundidad, pudiendo alcanzar aproximadamente 30 m. El ensayo SPT deberá ejecutarse conforme a la NTP 339.133 – Suelos. Método de ensayo de penetración estándar SPT, concordante con la ASTM D1586/D1586M – Standard Penetration Test (SPT) and Split-Barrel Sampling of Soils, y en concordancia con la Norma Técnica E.050 "Suelos y Cimentaciones" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). La presencia del nivel freático no constituirá por sí misma un criterio para finalizar los ensayos SPT. Cuando la perforación intercepte el nivel freático, se deberá registrar su profundidad y adoptar procedimientos de perforación y estabilización del sondeo adecuados para evitar alteraciones del suelo, pérdida de finos, sifonamiento, inestabilidad de las paredes o cambios en las condiciones de esfuerzo que puedan afectar la representatividad de los valores N-SPT.
  Los ensayos SPT deberán realizarse a intervalos regulares de aproximadamente 0.50m y ante cambios significativos de estratigrafía. Los resultados obtenidos por debajo del nivel freático deberán ser evaluados considerando las condiciones de saturación, el método de perforación, la energía transmitida y las correcciones o normalizaciones aplicables al valor N. Cuando las condiciones de saturación, la naturaleza del material o la inestabilidad del sondeo puedan comprometer la confiabilidad del SPT, el especialista geotécnico deberá sustentar la aplicación de métodos de investigación complementarios, así como procedimientos de perforación y muestreo apropiados que permitan obtener parámetros representativos del subsuelo.
- Estudios de mecánica de suelos

Caracterizar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los suelos del predio mediante exploración directa con calicatas, muestreo representativo y ensayos de laboratorio, integrando sus resultados con las investigaciones geofísicas y geotécnicas, a fin de determinar las condiciones del terreno para futuras cimentaciones y contribuir a la zonificación de aptitud para el desarrollo seguro de la infraestructura universitaria, Para el área del predio de la UNADQTC, y de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), se considera la ejecución de un total de 17 calicatas, cuya ubicación será distribuida estratégicamente en función de las áreas destinadas a las futuras edificaciones dentro del proyecto.

- Ensayos de Laboratorio. Como mínimo, y según el tipo de material recuperado, deberán considerarse ensayos de:
  - Capacidad Portante
  - Contenido de humedad Natural,
  - Análisis Granulométrico
  - Límites de Atterberg,
  - Clasificación de suelos SUCS - AASHTO,

  Para suelos cohesivos (arcillas y Limos).
  - Ensayos de comprensión o Triaxial
  - Ensayos de Consolidación Unidimensional

  Para suelos Granulares
  - Corte Directo
  - Ensayos Químicos (en 2 calicatas el consultor se encargará de escoger las calicatas de acuerdo a la distribución de los componentes)

Cuando la calidad de muestra lo permita y resulte necesario para el diseño, se deberán incorporar ensayos pertinentes. El consultor deberá proponer en el Plan de Trabajo la matriz definitiva de ensayos de laboratorio, vinculando cada ensayo con el parámetro geotécnico que se pretende obtener y la norma técnica aplicable.

Del proceso de estos ensayos, el consultor deberá proporcionar información detallada sobre las propiedades del subsuelo, incluyendo:

- Estratigrafía y características de los materiales.
- Identificación de posibles discontinuidades o fallas.
- Identificación de zonas con limitaciones para cimentación y construcción segura.}

Además, al finalizar las labores de campo, el consultor deberá generar la documentación técnica necesaria que permita:

- Emitir recomendaciones para la correcta aplicación de criterios de ingeniería sismorresistente.
- Garantizar la seguridad estructural evitando la presencia de suelos blandos o inestables.
- Obtener muestras para identificar el tipo de suelo y medir humedad, para estimar la capacidad del terreno para soportar estructuras.

El consultor será responsable de garantizar la seguridad de su personal durante la toma de datos de campo y responder por cualquier afectación a la infraestructura de la institución o de terceros que pudiera ocurrir durante la ejecución del estudio.

3.1.12 Perforaciones Hidrogeológicas (DDH)

Como parte de la investigación geotécnica del predio de la UNADQTC, el consultor deberá ejecutar sondeos mecánicos en puntos estratégicamente distribuidos y correlacionados con los resultados de la prospección geofísica, las futuras áreas de edificación y las condiciones geológicas identificadas en el terreno. Los sondeos tendrán como finalidad determinar directamente la estratigrafía, características y comportamiento geotécnico del subsuelo, así como verificar las anomalías o discontinuidades identificadas mediante Refracción Sísmica, MASW y Tomografía Eléctrica (ERT).

Los sondeos deberán permitir la identificación y descripción de los materiales atravesados, recuperación de muestras representativas y ejecución de ensayos SPT o CPT si lo amerita, según corresponda al tipo de material. Durante la perforación se registrarán como dos sondajes, el primero será de 50.0m de profundidad y el segundo de 100.0m de profundidad, secuencia

estratigráfica, espesores, características de los materiales, resistencia a la penetración, recuperación de testigos o cores y presencia y profundidad del nivel freático.

La profundidad de investigación deberá ser suficiente para caracterizar los estratos que puedan influir en el comportamiento de las futuras cimentaciones. Asimismo, en sectores próximos a anomalías geofísicas o a la traza interpretada de la falla Tambomachay, los sondeos deberán orientarse a verificar los cambios litológicos, zonas de fracturamiento, materiales de baja competencia u otras condiciones geológico-geotécnicas relevantes.

Las muestras obtenidas durante las investigaciones deberán ser adecuadamente identificadas, preservadas y remitidas a un laboratorio competente para la ejecución de los ensayos físicos y mecánicos requeridos, de acuerdo con el tipo de suelo encontrado. Los resultados permitirán obtener parámetros para la clasificación de los materiales y evaluación de su resistencia y comportamiento, complementando los resultados obtenidos mediante calicatas.

La ubicación, número definitiva de los sondeos (50.0 – 100.0 m respectivamente) deberá ser propuesta por el consultor en su Plan de Trabajo, considerando las características del predio, las futuras edificaciones, la información geológica disponible y la distribución de las investigaciones geofísicas y geotécnicas.

Finalmente, la información obtenida mediante los sondeos deberá integrarse con los resultados de las calicatas, ensayos de laboratorio, Refracción Sísmica, MASW, ERT y caracterización geológica, con la finalidad de desarrollar un modelo geológico-geotécnico integrado del predio y sustentar la zonificación de áreas aptas, condicionadas o restringidas para el desarrollo de la infraestructura universitaria.

Disposición final de Piezómetros

Como parte final de los trabajos en campo, se deben de instalar 02 piezómetros en las perforaciones indicadas, de acuerdo a las profundidades. cada punto contará con una estructura de protección de concreto (dado de protección), la cual protegerá el cabezal del piezómetro contra impactos, ingreso de cuerpos extraños y vandalismo.

3.1.13 Evaluación de compatibilidad – Geotecnia del terreno

El consultor deberá desarrollar una evaluación integral de las condiciones físicas, geológicas, geotécnicas, hidrogeológicas y sísmicas del predio universitario de Huasao, considerando los criterios de compatibilidad de ubicación y características físicas del terreno establecidos en la normativa sectorial vigente aplicable a infraestructura educativa, así como las Normas Técnicas E.030 "Diseño Sismorresistente" y E.050 "Suelos y Cimentaciones" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El estudio deberá prestar especial atención a los sectores con presencia o posible influencia de fallas geológicas, terrenos pantanosos, suelos saturados o condiciones de inestabilidad, evaluando su compatibilidad con el uso educativo y diferenciando las restricciones normativas de las recomendaciones técnicas.

La evaluación deberá permitir a la Entidad identificar las áreas donde resulte técnicamente viable desarrollar infraestructura universitaria, aquellas que requieran investigaciones o medidas complementarias y los sectores donde existan condiciones de incompatibilidad o restricciones de uso conforme a la normativa aplicable.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO – UNIDAD FORMULADORA – CUSCO - PERÚ

3.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio comprende la ejecución de un estudio geofísico y geotécnico integral, empleando los siguientes métodos:

- Refracción sísmica.
- Ondas de corte tipo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves).
- Tomografía eléctrica (ERT).
- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación (EMS).

4. Condiciones de la Contratación

4.1 MODALIDAD DE PAGO

El contrato de rige por la modalidad de SUMA ALZADA, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

4.2 SISTEMA DE ENTREGA

No aplica.

4.3 PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo máximo de cuarenta (40) días calendario, computados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio o firma de contrato, o que ocurra primero, en concordancia con lo establecido en la estrategia de contratación y el artículo 105 del Reglamento.

4.4 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se presta en la ubicación del terreno para la contratación de la presente consultoría, siendo en:

Centro Poblado de Huasao, Distrito de Oropesa, provincia de Quispicanchis y región Cusco.

Linderos:

- Por el Norte: con el distrito de San Jerónimo.
- Por el Sur: con territorios rurales del distrito de Oropesa.
- Por el Este: con comunidades campesinas y áreas agrícolas del distrito de Oropesa.
- Por el Oeste: con el distrito de Saylla.

El área del predio es de 55,117.92 m2.

4.5 ADELANTOS

No se otorgarán adelantos.

4.6 PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = (0.10 x monto) / (F x plazo en días)

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías en general y ejecución de obras: F = 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios y consultorías en general: F = 0.25.

b.2) Para obras: F = 0.15.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable.

Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

4.7 OTRAS PENALIDADES

No corresponde.

4.8 SUB CONTRATACIÓN

Se encuentra prohibida la subcontratación de las prestaciones objeto del contrato.

4.9 FORMULACIÓN DE REAJUSTE

No aplica.

4.10 FORMA DE PAGO

El pago se realizará previa conformidad del entregable correspondiente a la **UNIDAD FORMULADORA** y se efectuará de acuerdo con el siguiente detalle:

Entregables	%	Plazo
Primer entregable	20%	Hasta los 5 días calendarios después de notificada la OS
Segundo entregable	30%	Hasta los 20 días calendarios después de notificada la OS
Tercer entregable	50%	Hasta los 40 días calendarios después de notificada la OS

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

4.11 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado y arbitraje.

Para el arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Cusco.
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) (Registro Nacional de Árbitros – RNA-OSCE).

5. Términos de Referencia

5.1 CONDICIONES GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

a) Extensión del área de estudio

El área del predio es de 55,117.92 m2.

b) Ubicación del área de estudio

El predio se ubica en el centro poblado de Huasao, Distrito de Oropesa, provincia de Quispicanchi y región Cusco.

Imagen N°01



Fuente: Plan Maestro de la UNADQTC.

5.2 DESARROLLO DEL SERVICIO

5.2.1 Información previa

- Evaluación de la información recopilada y del sitio a estudiar.
- Reconocimiento general de la zona de estudio donde se emplaza el área de intervención y su entorno inmediato.
- Inspección de las vías y acceso a la zona del proyecto y su entorno inmediato.
- El consultor deberá evaluar integralmente el estudio desarrollado, verificando que sus contenidos, alcances y resultados se encuentren alineados con la finalidad pública del servicio y cumplan con lo establecido en los Términos de Referencia.

5.2.2 Ensayos y técnicas de investigación de campo

- Reconocimiento general de la zona de estudio donde se emplaza el área de intervención y su

entorno inmediato

- Inspección de las vías y acceso a la zona del proyecto y su entorno inmediato
- Reconocimiento de la geología, microzonificación.
- Estimar resistencia y capacidad portante del suelo.

5.2.3 Trabajo de campo

El contratista deberá ejecutar las actividades de campo necesarias para la adquisición de información geofísica y geotécnica, conforme al Plan de Trabajo aprobado y a la normativa técnica aplicable.

Actividades mínimas en campo

- Reconocimiento preliminar del área de estudio.
- Ubicación y georreferenciación de líneas geofísicas y puntos de ensayo.
- Ejecución de ensayos geofísicos:
- MASW.
- Refracción sísmica.
- Tomografía eléctrica (ERT).
- Ejecución de sondeos geotécnicos con ensayo SPT u otros contemplados en el estudio.
- Registro estratigráfico preliminar de los sondeos.
- Medición de nivel freático, de corresponder.
- Registro fotográfico sistemático de todas las actividades.
- Elaboración de bitácoras de campo.
- Implementación de controles de calidad durante la adquisición de datos.
- Aplicación de medidas de seguridad y salud ocupacional.

Control y aseguramiento de calidad en campo

El contratista deberá garantizar:

- Calibración y verificación operativa de equipos.
- Repetición de registros cuando se detecten anomalías.
- Validación preliminar de coherencia de datos adquiridos.
- Registro documentado de incidencias y condiciones del terreno

Nota: En los puntos donde se realice la toma de muestras el consultor deberá tomar el debido registro fotográfico y consignar dichos puntos en los planos respectivos, dejando además testigos debidamente identificados que permitan su posterior verificación por parte del contratante.

5.2.4 Trabajo de Gabinete

Comprende el procesamiento, análisis, interpretación e integración de la información obtenida en campo.

Procesamiento de datos geofísicos

- Procesamiento de registros sísmicos.
- Obtención de perfiles de velocidad de onda de corte (Vs).
- Procesamiento de datos de refracción sísmica.
- Inversión y modelamiento de datos ERT.
- Control de calidad del procesamiento.

Análisis geotécnico

- Procesamiento e interpretación de resultados SPT.
- Clasificación de suelos.
- Elaboración de perfiles estratigráficos.
- Identificación de condiciones hidrogeológicas.

Integración e interpretación

- Correlación geofísica–geotécnica.
- Elaboración del modelo integrado del subsuelo.
- Identificación de discontinuidades y zonas críticas.
- Determinación de parámetros técnicos relevantes.
- Formulación de conclusiones y recomendaciones para diseño.

Elaboración del informe técnico

- Redacción de memoria descriptiva.

- Elaboración de planos y perfiles georreferenciados.
- Inclusión de datos crudos y procesados.
- Identificación de limitaciones del estudio.

5.2.5 Caracterización Hidrogeológica

El estudio deberá incorporar una caracterización hidrogeológica básica del área de estudio, con la finalidad de complementar la interpretación geotécnica del subsuelo y evaluar la influencia de las condiciones de humedad y del agua subterránea sobre las futuras obras de cimentación.

Como mínimo deberá comprender:

- Identificación y registro de la presencia de agua durante la ejecución de los sondeos geotécnicos.
- Medición de la profundidad del nivel freático, cuando este sea interceptado durante las investigaciones de campo.
- Interpretación de las anomalías de resistividad obtenidas mediante Tomografía Eléctrica (ERT), asociadas a zonas saturadas, materiales de alta humedad y posibles contactos suelo-roca.
- Identificación de sectores con condiciones de drenaje deficiente o presencia de materiales saturados que puedan afectar el comportamiento geotécnico del terreno.
- Evaluación cualitativa del comportamiento hidrogeológico de las unidades geológicas identificadas, considerando su permeabilidad relativa, capacidad de drenaje y posible influencia sobre la estabilidad y capacidad portante de las cimentaciones.
- Elaboración de un modelo conceptual hidrogeológico simplificado, que describa las condiciones generales de infiltración, almacenamiento y drenaje subterráneo dentro del área de estudio.

La caracterización hidrogeológica debe de contener:

- Descripción de las condiciones hidrogeológicas observadas.
- Profundidad del nivel freático registrado durante las investigaciones.
- Interpretación hidrogeológica de los resultados geofísicos (principalmente ERT).
- Identificación de zonas saturadas y materiales con elevada humedad.
- Influencia del agua subterránea sobre las condiciones geotécnicas del terreno.
- Modelo conceptual hidrogeológico local.

5.2.6 Medidas de Seguridad

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo-SCTR

El proveedor deberá contar con el (SCTR) para todo su personal, que brinda protección a los trabajadores expuestos a actividades de riesgo determinadas en la Ley Nº 26790, siendo obligatorio presentar al área usuaria el SCTR al inicio del plazo contractual para la prestación del servicio.

Equipo de Protección Personal-EPP

Todo trabajador del Consultor, debe contar con su EPP correspondiente.

5.2.7 Características del estudio.

Contratación del servicio especializado denominado "Estudio Geofísico y Geotécnico Detallado del Predio de la UNADQTC, del predio sede de Huasao, perteneciente a la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco" que permita:

- Realizar ensayos tomografía eléctrica en las ubicaciones designadas en el cuadro 01 e imagen referencial, las líneas tienen diferentes distancias que se pueden corroborar en el mapa y el cuadro 01, este ensayo debe abarcar profundidades mínimas de 50 m
- Identificar niveles freáticos y su profundidad.
- Identificar zonas de alta humedad, saturación y almacenamiento de agua.
- Obtener perfiles 2D de resistividades
- Obtener perfiles 2D de resistividades con la topografía real que será proporcionada al consultor.
- Obtener planos de resistividades hasta una profundidad mínima de 50 m (El espaciamiento entre electrodos debe ser menor o igual a 5 m)
- Realizar ensayos de refracción sísmica en las zonas donde se cimentará y edificarán los

UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO UNIDAD FORMULADORA CUSCO - PERÚ

bloques (zona 1 y zona 2), las longitudes se verifican en el mapa y el cuadro 02 complementario, con 24 canales de adquisición (geófonos), La profundidad de investigación del ensayo de refracción sísmica debe ser mayor o igual a 50m.

- Realizar ensayos MASW puntual en las líneas de refracción sísmica
- Determinar parámetros dinámicos del subsuelo.
- Interpretación estratigráfica de las zonas de estudio con base a los ensayos realizados (MASW y refracción sísmica)
- Determinar posibles condiciones de cimentación en base a parámetros sísmicos obtenidos de los ensayos de MASW.
- Interpretación geotécnica de los materiales conformantes del subsuelo en función de las resistividades medidas, estableciendo zonas de alta humedad y nivel freático.
- Realizar ensayos de Sondeos mecánicos con SPT o CPT.
- Determinar parámetros de capacidad portante admisible del suelo.

Imagen N°02 Distribución espacial

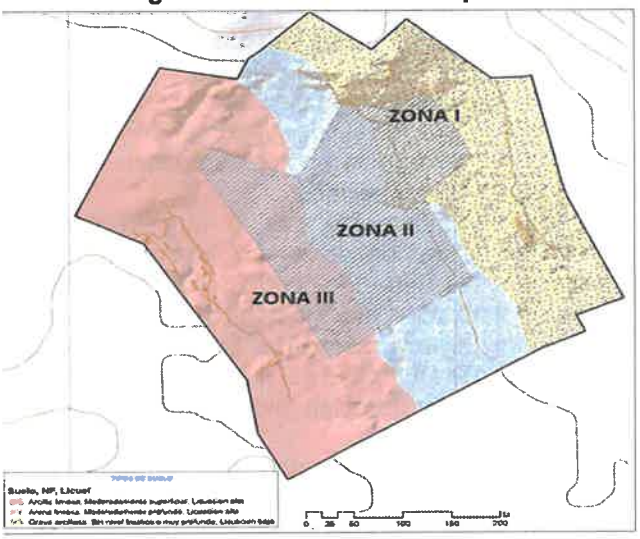
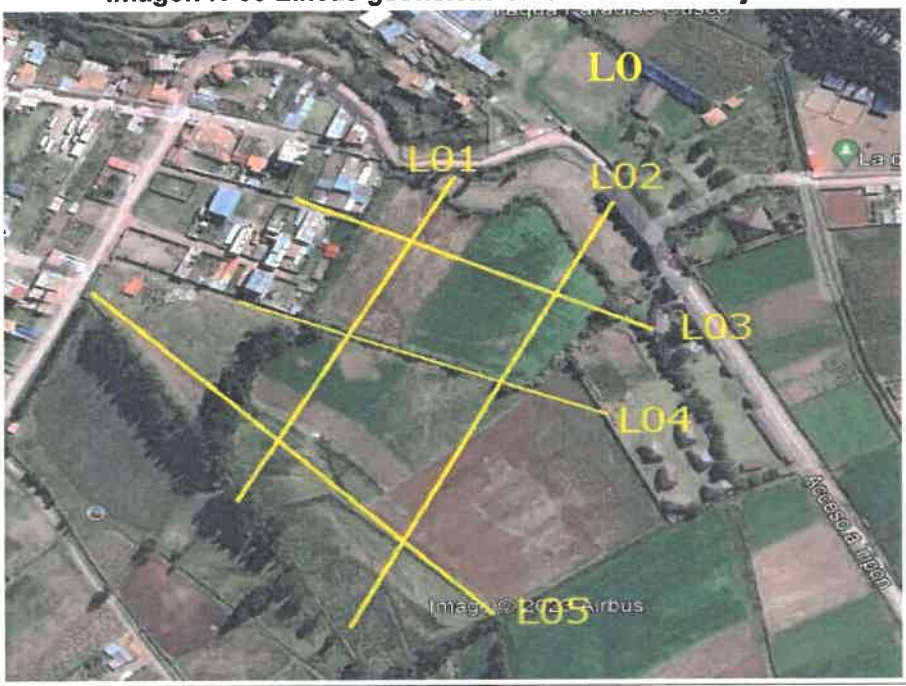


Imagen N°03 Líneas geofísicas en el área de trabajo



Características mínimas del levantamiento geofísico con el método Tomografía eléctrica.

Código de línea	Separación entre electrodos / número de electrodos	Extensión de la línea (m)	Profundidad de investigación (m)	Referencia
ERT-01	5m / 50 electrodos	250 m	50 m	Línea transversal
ERT-02	5m / 50 electrodos	250 m	50 m	Línea transversal
ERT-03	5m / 40 electrodos	200 m	40 m	Zona 01
ERT-04	5m / 40 electrodos	200 m	40 m	Zona 02
ERT-05	5m / 60 electrodos	300 m	60 m	Zona 03
ERT-06	10m / 60 electrodos	600 m	120 m	Línea transversal

Características mínimas del levantamiento geofísico con el método refracción sísmica.

Código de línea	Separación entre geófonos / número de geófonos	Extensión de la línea (m)	Profundidad de investigación (m)	Referencia
RS-01	5m / 24 geófonos	115 m	30 m	Línea transversal
RS-02	5m / 24 geófonos	115 m	30 m	Línea transversal
RS-03	5m / 24 geófonos	115 m	30 m	Zona 01
RS-04	5m / 24 geófonos	115 m	30 m	Zona 02
RS-05	5m / 24 geófonos	115 m	30 m	Zona 03

Características mínimas del levantamiento geofísico con el método MASW1D

Código de línea	Separación entre geófonos / número de geófonos	Extensión de la línea (m)	Profundidad de investigación (m)	Referencia
MASW-01	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Línea transversal
MASW-02	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Línea transversal
MASW-03	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Zona 01
MASW-04	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Zona 02
MASW-05	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Zona 03
MASW-06	3m / 24 geófonos	69 m	30 m	Zona 03

Características mínimas del levantamiento geotécnico con el método de Sondeos mecánicos con SPT o CTP

Código de Sondeo	Línea ERT	N.° mínimo de sondeos por línea	Referencia
SM-SPT-01	ERT-01	Inicio - final	ASTM D1586 / RNE E.050
SM-SPT-02	ERT-02	Inicio – final	ASTM D1586 / RNE E.050
SM-SPT-03	ERT-03	Inicio – final	ASTM D1586 / RNE E.050
SM-SPT-04	ERT-04	Inicio – final	ASTM D1586 / RNE E.050
SM-SPT-05	ERT-05	Inicio – medio - final	ASTM D1586 / RNE E.050
SM-SPT-06	ERT-06	Inicio – medio - final	ASTM D1586 / RNE E.050

Los alcances del servicio (Basados en el desarrollo de las actividades), no son limitativos. El Proveedor, 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, en el marco las Normas pertinentes debiendo contemplar los siguientes alcances:

- Revisión y evaluación de antecedentes.
- Establecer todos los parámetros que corresponde con la norma E.030 Diseño sismorresistente.
- Identificar la zona de estudio para analizar y visualizar las propuestas dentro del entorno natural y de construcción del proyecto de inversión de las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS	CONDICIÓN
Tipo de edificación esperada	Tipo A
Servicio	Educativo
Servicios complementarios	Si
Topografía	Llano a ligeramente inclinado
Condición actual de vías de acceso	Regular - malo

5.3 NORMAS TÉCNICAS

El servicio deberá ejecutarse conforme a la normativa técnica vigente aplicable, incluyendo, sin carácter limitativo, las siguientes disposiciones:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, en particular las Normas E.030 – Diseño Sismorresistente y E.050 – Suelos y Cimentaciones.
- Normas Técnicas Peruanas (NTP) vigentes relacionadas con ensayos de mecánica de suelos.
- Normas ASTM vigentes aplicables a ensayos de campo, estudio de suelos y laboratorio.
- Guías y estándares internacionales reconocidos para la ejecución de ensayos geofísicos (ERT, MASW, u otros que correspondan).
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento.
- Demás disposiciones técnicas y sectoriales aplicables a estudios para infraestructura pública Educativa.

El Consultor será responsable de aplicar la versión vigente de cada norma al momento de la ejecución del servicio.

El estudio deberá considerar adicionalmente la normativa sectorial vigente del Ministerio de Educación aplicable a los criterios de selección de terrenos, condiciones físicas, compatibilidad de ubicación y diseño de infraestructura educativa, en lo que corresponda al ámbito universitario y al objeto del servicio.

Asimismo, se deberá considerar la Norma Técnica E.030 "Diseño Sismorresistente", la Norma Técnica E.050 "Suelos y Cimentaciones" del Reglamento Nacional de Edificaciones, y los lineamientos vigentes del CENEPRED para la evaluación del riesgo de desastres y la norma técnica denominada "Criterios Generales de Diseño para la Infraestructura Educativa" RV-N°068-2025-MINEDU, cuando resulten aplicables. El consultor deberá identificar expresamente las disposiciones normativas aplicables al proyecto, justificando su alcance y diferenciando las exigencias obligatorias de los criterios técnicos complementarios.

5.4 AUTORIZACIONES Y PERMISOS

El consultor, en coordinación con el área usuaria, gestionará las autorizaciones y permisos requeridos para la ejecución del estudio, en caso de ser necesarios.

Para tal efecto, el consultor está obligado a presentar el Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades dentro del plazo previsto. Una vez aprobados, dichos documentos serán utilizados por el área usuaria para tramitar las autorizaciones y permisos necesarios que aseguren la libre disponibilidad de los sectores del terreno requeridos para la ejecución del servicio.

5.5 VISITAS TÉCNICAS Y COORDINACIONES

Con el fin de verificar los trabajos de campo, se deberá realizar con carácter obligatorio, una visita técnica al terreno, de manera inmediata al suscribir el contrato antes de la presentación del Plan de Trabajo, la misma que se realizará en coordinación previa con la entidad mediante comunicación al correo electrónico: uformuladora@unadqtc.edu.pe.

El área usuaria realizará visitas técnicas de manera inopinada, tomando como referencia el Plan de Trabajo presentado por el proveedor, a fin de verificar la adecuada ejecución de los trabajos de campo y la participación de los profesionales propuestos. Para tal efecto, el

personal deberá encontrarse en el lugar de intervención conforme a la programación establecida, portando su debida identificación y el equipamiento correspondiente. De igual manera la Entidad se reserva el derecho de visitar los laboratorios donde se procesarán las muestras, para lo que el contratista de igual manera deberá brindar las facilidades del caso.

El consultor o postor asumirá con sus propios recursos todos los costos que demande dichas visitas, incluyendo transporte, logística y cualquier otro gasto relacionado.

5.5.1 Información que proporciona la entidad

La entidad proporcionará al Consultor la información con la que cuenta.

- Estudio Hidrogeológico.
- Informes de Ingemmet.
- Informe de Evaluación de Riesgo y desastres (EVAR 2023).
- Información técnica secundaria relevante proveniente de entidades competentes (IGP, INGEMMET, CENEPRED u otras), que incluya cartografía, estudios previos, información sísmica, evaluación de peligros y antecedentes técnicos necesarios para el desarrollo del estudio.

Asimismo, facilitará el acceso al predio según el cronograma o plan de trabajo presentado por el consultor y aprobado por la entidad.

5.6 DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES

5.6.1 Entrega de Plan de Trabajo y cronograma

El postor deberá presentar su Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades, el cual constituirá el instrumento rector para la ejecución del servicio. Dicho documento deberá contener como mínimo lo siguiente:

Contenido mínimo del Plan de Trabajo

- Antecedentes y objetivos del servicio.
- Normativa técnica y marco legal aplicable, incluyendo normas técnicas sectoriales y disposiciones vigentes relacionadas con la materia del estudio.
- Metodología de trabajo, detallando procedimientos, técnicas, instrumentos y herramientas a emplear.
- Definición y delimitación del área de intervención o área de influencia del servicio.
- Identificación del equipo técnico responsable, indicando funciones y responsabilidades.
- Determinación de las áreas o predios que requieran gestión de autorizaciones, permisos o coordinaciones previas para la ejecución del servicio.
- Gestión de riesgos y contingencias, incluyendo identificación de riesgos técnicos, operativos y externos, así como medidas de mitigación.
- Plan de comunicaciones y coordinaciones institucionales, precisando mecanismos de interacción con la Entidad y otros actores involucrados.

Dirección de los laboratorios en donde se procesarán las muestras, y se realizarán los trabajos de gabinete

Cronograma de Actividades

- Programación detallada de las actividades a desarrollar.
- Identificación de hitos y entregables.
- Secuencia lógica de ejecución.
- Plazos parciales y plazo total del servicio.
- Ubicación o sectores donde se desarrollarán las actividades, cuando corresponda.

Condiciones de ejecución

El proveedor deberá ejecutar el servicio conforme al Plan de Trabajo y Cronograma aprobados por la Entidad, los cuales formarán parte integrante del contrato.

El Plan de Trabajo y el Cronograma no podrán ser modificados durante la ejecución contractual, salvo por causas debidamente justificadas, técnicamente sustentadas y previamente autorizadas por la Entidad.

Cualquier modificación que implique variación de plazos, hitos o actividades deberá contar con evaluación técnica previa y autorización expresa de la Unidad competente, conforme a la normativa vigente de contrataciones del Estado y a los principios que rigen la gestión de inversiones públicas.

5.6.2 Durante la ejecución contractual

Lugar:

En coordinación con la Unidad de Formuladora de la UNADQTC.

Plazo:

Las actividades descritas en el presente término de referencia se ejecutarán a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio hasta la culminación de los servicios en un plazo de hasta cuarenta (40) días calendarios.

Así mismo el plazo para levantar observaciones será de un plazo de 5 - 10 días calendarios.

Primer Entregable

Plazo: Hasta los 05 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio. Será presentado a través de una CARTA y por mesa de partes de la Entidad, describiendo las actividades desarrolladas, según el numeral 5.6.1, de los Términos de Referencia

Contenido mínimo:

- Plan de Trabajo del Estudio
- Diseño Metodológico del Estudio
- Cronograma Técnico Detallado de Ejecución. El cronograma deberá demostrar la viabilidad técnica del cumplimiento del plazo contractual de 40 días calendario y considerar, como mínimo, las siguientes etapas:

Planificación y coordinación → Trabajos de campo → Ensayos de laboratorio → Procesamiento de información → Interpretación de resultados → Integración geológica, geofísica y geotécnica → Revisión y control de calidad → Elaboración y presentación del Informe Final

Segundo Entregable

Plazo: Hasta los **20 días calendarios**, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio. Será presentado a través de una CARTA y por mesa de partes de la Entidad, describiendo las actividades desarrolladas, según el numeral 3.1, de los Términos de Referencia.

Contenido mínimo:

- Descripción de las actividades de campo ejecutadas
- Registro fotográfico y bitácoras de campo.
- Control de calidad de adquisición de datos.
- Información geológica y geotécnica recopilada.
- Resultados preliminares obtenidos.
- Procesamiento inicial de datos geofísicos.
- Análisis preliminar de condiciones del subsuelo.
- Limitaciones encontradas durante el estudio.
- Recomendaciones técnicas para la fase final.
- Plano de ubicación de los trabajos de campo, toma de muestras, calicatas, entre otras que se ejecutaron.

Tercer Entregable

Plazo: Hasta los **40 días calendario**, contados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio.

El contratista deberá presentar, al inicio del servicio, concordante con el Plan de Trabajo y con la totalidad de actividades, ensayos y productos establecidos en los presentes Términos de Referencia.

Para cada etapa se deberán indicar las **actividades, duración, fechas de inicio y término, secuencia de ejecución, actividades simultáneas cuando corresponda, responsables y principales hitos de entrega**. El cronograma deberá guardar correspondencia con la cantidad de investigaciones geofísicas, sondeos geotécnicos, ensayos de campo y laboratorio establecidos en el TDR. Cualquier superposición de actividades deberá estar técnicamente sustentada y considerar la disponibilidad de los resultados necesarios para las etapas posteriores de procesamiento, interpretación e integración.

Como resultado de la ejecución del servicio, el contratista deberá entregar a la Entidad el **Informe Final del Estudio Geofísico y Geotécnico,** completo, integrado y debidamente firmado por los especialistas responsables, de acuerdo con los alcances establecidos en el TDR y conforme al Plan de Trabajo y Cronograma Técnico aprobados.

5.6.3 Entrega de Informe Final

El Informe Final deberá contener, como mínimo, el desarrollo integral y documentado de los siguientes componentes:

El contenido mínimo del servicio es el siguiente:

1. Información general

1.1. Antecedentes y objetivos del estudio

- Finalidad del estudio (por ejemplo, caracterización geotécnica, sismorresistente, cimentaciones, etc.).
- Alcance (tipos de ensayos y número de estaciones o perfiles).
- Normas o guías técnicas utilizadas (ASTM D5777, ASTM D6429, SESAME, IAEG, etc.).

1.2. Descripción del área de estudio

- Localización geográfica y plano de situación.
- Descripción del entorno geológico, geomorfológico e hidrológico.
- Croquis o plano con la ubicación exacta de todos los perfiles y puntos de medición.
- Croquis de ubicación general y plano topográfico de detalle.

1.3. Condiciones ambientales y logística de levantamiento

- Fecha de ejecución, condiciones del terreno, accesibilidad.
- Equipos utilizados (marca, modelo, configuración, calibración).

2. Metodología y adquisición de datos

2.1. Ensayo de Refracción Sísmica:

De acuerdo al Anexo C. Contenido Mínimo del Informe de Refracción Sismica

2.2. Ensayo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves)

- Fundamento y objetivo (estimación de perfil de velocidades Vs).
- Configuración del arreglo (número de canales, espaciamiento, fuente).
- Procedimiento de adquisición y preprocesamiento de datos.
- Análisis espectral de dispersiones y generación de curvas de dispersión.
- Inversión y obtención del perfil Vs (hasta profundidad típica de 30 m o mayor).
- Resultados: perfil Vs, valores de Vs30, clasificación de sitio según norma sismorresistente.

2.4. Tomografía Eléctrica (ERT – Electrical Resistivity Tomography)

De acuerdo al Anexo D. Contenido Mínimo del Informe de Tomografía Eléctrica

2.5. Sondeos Mecánicos con SPT (Standard Penetration Test)

De acuerdo al Anexo B. Contenido Mínimo Del Informe Estudio Geotécnicos

3. Resultados e interpretación integrada

- Correlación entre métodos (sísmicos y eléctricos).
- Identificación de unidades geotécnicas.
- Determinación de parámetros representativos:
- Velocidades sísmicas P y S.
- Espesor de capas.
- Resistividades características.
- Frecuencia fundamental (f_0) y clasificación de sitio (Vs30 o tipo de suelo según norma local).
- Mapas y secciones interpretativas (2D o 3D).

4. Conclusiones y recomendaciones

- Síntesis de resultados geofísicos.
- Clasificación del sitio (sismorresistente, geotécnica).

- Recomendaciones para diseño geotécnico o estudios complementarios (perforaciones, CPT, etc.).

5. Anexos

- Plan de trabajo y Cronograma (aprobados)
- Planos y figuras
- Ubicación de estaciones y perfiles.
- Secciones sísmicas y eléctricas interpretadas.
- Tablas de datos brutos y procesados.
- Certificados de calibración de equipos.
- Fotografías de campo.
- Códigos y parámetros de software usados.

5.6.4 Forma de Presentación

La información de los entregables deberá ser presentada de la siguiente manera:

Presentación física:

- Dos (02) juegos originales firmados por los especialistas y/o responsables del estudio.

Presentación digital:

- En formato editable y verificable, mediante CD, memoria USB u otro medio similar.
- Archivos SEG-Y / ASCII / DAT.

Los entregables deberán ser presentados de acuerdo con los plazos establecidos en el cronograma aprobado en el contrato o Términos de Referencia.

El consultor deberá garantizar que los documentos y el estudio cumplan con los estándares técnicos exigidos.

Asegurar la integridad, exactitud y verificabilidad de la información entregada, tanto en soporte físico como digital.

UNIDAD FORMULADORA CUSCO - PERÚ

5.7 CONFORMIDAD

La conformidad del servicio será otorgada por la **UNIDAD FORMULADORA** según entregable el cual deberá ser presentado por mesa de partes de la institución, luego del cumplimiento según términos de referencia objeto de la contratación.

5.8 SUPERVISIÓN DEL SERVICIO POR PARTE DE LA ENTIDAD

La Entidad ejercerá la supervisión y control técnico del servicio a través de la **UNIDAD FORMULADORA** y/o el área técnica competente que se designe para tal efecto, quienes actuarán como responsables del seguimiento contractual.

La supervisión comprenderá, entre otros, los siguientes aspectos:

- Verificación del cumplimiento del Plan de Trabajo y Cronograma aprobados.
- Seguimiento a la ejecución de las actividades de campo y gabinete.
- Revisión técnica de los entregables parciales y del Informe Final.
- Formulación de observaciones, recomendaciones o requerimientos de subsanación.
- Verificación del cumplimiento de las normas técnicas aplicables y de los Términos de Referencia.

La supervisión de la Entidad no sustituye ni limita la responsabilidad técnica integral del Consultor respecto de la calidad, veracidad y consistencia de los estudios realizados.

La Entidad podrá efectuar visitas de campo durante la ejecución de los trabajos, así como solicitar información complementaria cuando lo considere necesario para garantizar el adecuado cumplimiento del servicio.

El otorgamiento de conformidad a los entregables se realizará previa evaluación técnica, sin que ello enerve la responsabilidad del Consultor por vicios ocultos o deficiencias técnicas posteriores que resulten imputables a su actuación.

6. Responsabilidad por vicios ocultos

El Consultor será responsable por los vicios ocultos que pudieran advertirse en los productos entregados como resultado del servicio, conforme a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente.

Se entiende por vicio oculto toda deficiencia técnica, error metodológico, omisión sustancial o inconsistencia no detectable al momento de la conformidad, pero que afecte la calidad, validez o utilidad del estudio elaborado.

La responsabilidad por vicios ocultos se extenderá por el plazo establecido en la normativa vigente y en las Bases del procedimiento de selección, contado desde la conformidad otorgada por la Entidad. Durante dicho periodo, el Consultor estará obligado a subsanar, sin costo adicional para la Entidad, las deficiencias que le sean imputables.

7. Consideraciones para el consultor para todo profesional expuesto

El Consultor es responsable de que el personal profesional propuesto en su oferta cumpla con los perfiles, experiencia y condiciones establecidos en los Términos de Referencia y en las Bases del procedimiento de selección.

El Consultor es responsable por la actuación técnica de su equipo y por la calidad de los productos entregados.

8. Procedimiento para el cambio de personal ofertado excepcionalmente y de manera justificada

El personal clave ofertado no podrá ser sustituido durante la ejecución contractual, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, tales como:

- Incapacidad sobreviniente.
- Fallecimiento.
- Conflicto de interés debidamente sustentado.

El Consultor deberá solicitar por escrito a la Entidad la autorización de reemplazo, adjuntando la documentación que sustente la causa y acreditando que el profesional propuesto en reemplazo cumple, como mínimo, con el perfil, experiencia y calificaciones exigidas en los Términos de Referencia.

La sustitución solo procederá previa evaluación y autorización expresa de la Entidad, conforme a lo previsto en la normativa de contrataciones del Estado. La ejecución de actividades por personal no autorizado podrá ser considerada incumplimiento contractual.

9. Responsabilidad del Consultor

El Consultor es responsable por la ejecución integral del servicio contratado, debiendo garantizar:

- El cumplimiento de los Términos de Referencia.
- La aplicación de metodologías técnicas adecuadas.
- La veracidad y consistencia de la información procesada.
- La calidad técnica de los informes y productos entregados.
- El cumplimiento de los plazos contractuales.

Asimismo, será responsable por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de errores, omisiones o deficiencias técnicas imputables a su actuación, conforme a lo establecido en la normativa vigente.

La conformidad otorgada por la Entidad no enerva la responsabilidad del Consultor por defectos posteriores atribuibles a su intervención.

10. Comunicaciones

Todas las comunicaciones entre la Entidad y el Consultor deberán realizarse por escrito, a través de los medios formales establecidos en el contrato y en los Términos de Referencia.

Las notificaciones relacionadas con observaciones, conformidades, requerimientos de información, solicitudes de ampliación de plazo u otras incidencias contractuales deberán efectuarse dentro de los plazos y formalidades previstas en la normativa de contrataciones del Estado.

El Consultor deberá designar un representante o coordinador responsable de las comunicaciones oficiales, quien actuará como interlocutor ante la Entidad durante la vigencia del contrato.

11. Confidencialidad

Toda la información y/o documentación generada como parte del servicio será de propiedad exclusiva de la entidad, no pudiendo el proveedor utilizarla fuera del presente servicio.

El proveedor no podrá comunicar a ninguna persona u otra entidad ajena al presente contrato, la información no publicada o de carácter reservado o confidencial a la que haya tenido conocimiento con

motivo de la ejecución de sus obligaciones emanadas del presente contrato, salvo que la Entidad que corresponda lo hubiera autorizado expresamente para hacerlo.
Esta obligación de reserva o confidencialidad seguirá vigente aun después de culminado el servicio, de la rescisión o resolución del presente contrato, siendo responsable el proveedor de los daños y perjuicios que pudiera irrogar la difusión de datos o informes no publicados.
Al término del servicio, el proveedor devolverá al UNADQTC todos aquellos documentos que le fueron proporcionados. Esto incluye tanto material impreso, como grabado en medios magnéticos y/o digitalizados.

12. Resolución de contrato por incumplimiento

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el literal b) del numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas "Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple". Siendo el procedimiento que seguir lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

13. Clausula Anticorrupción y antisoborno

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA 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, EL CONTRATISTA 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, EL CONTRATISTA 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, EL CONTRATISTA 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 CONTRATANTE. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacioncitas, 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 en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE 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.

14. Gestión de Riesgos

El Contratista y la Entidad, toman conocimiento aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

15. Requisitos del Proveedor y/o Personal

15.1 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

15.1.1 Experiencia del Postor en la Especialidad

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 350,000.00 (trescientos cincuenta mil con 00/100 soles), por la contratación de consultorías iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.
En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 100,000.00, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (5) años anteriores a la

fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Servicios de consultoría similares

Se consideran servicios de Estudio geofísicos y geotécnicos que contengan consultorías similares a los siguientes:

- Estudio geodésico.
- Estudio de suelos
- Estudio de refracción sísmica.
- Estudio tomografía eléctrica.
- Estudios Hidrogeológicos.
- Estudios Geológicos.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

(i) Contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación.

(ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

(iii) Comprobar que los softwares usados de procesamiento de datos son originales de licencia pagada, para esto se debe de presentar las facturas de compra de los softwares.

En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo Nº 11 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 14.

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad que le hubiesen transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo Nº 11 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Advertencia (Consorcios)

En el caso de consorcios, sólo se considera la experiencia de los integrantes que ejecuten conjuntamente el objeto del contrato.

15.1.2 Experiencia del Postor en la Especialidad

a) Experiencia del Personal Clave

- 01 especialista en Geología y Geofísica. Experiencia laboral mínima no menor de cinco (05) años, como especialista en estudios geológicos y geofísicos.
- 01 especialista en Geotecnia o Mecánica de suelos. Experiencia laboral mínima no

menor de cinco (05) años, como especialista en estudios de mecánica de suelos y/o geotecnia.

Acreditación:
La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.
Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

b) Calificaciones del Personal Clave

b1. Formación Académica

01 especialista en Geología y Geofísica

Ser profesional colegiado y habilitado en Ingeniería Geológica, Ingeniería Geofísica o carreras afines vinculadas a las ciencias de la Tierra.
Contar con experiencia acreditada en la especialidad de Geofísica.

01 especialista en Geotecnia o Mecánica de suelos

Ser profesional colegiado y habilitado en Ingeniería Civil, Ingeniería Geológica, Ingeniería Geofísica o carreras afines vinculadas a las ciencias de la Tierra.
Contar con experiencia acreditada en la especialidad de Geotecnia.

Acreditación:
El título profesional requerido será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.
El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.
En caso título profesional requerido no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

01 especialista en Ingeniería Geológica y/o afines con acreditación CENEPRED

Ser profesional colegiado y habilitado en Ingeniería Civil, Ingeniería Geológica, Ingeniería Geológica o carreras afines vinculadas a las ciencias de la Tierra.
Contar con experiencia acreditada en la especialidad de Geotecnia.
Contar con acreditación vigente como Evaluador del Riesgo de Desastres otorgada por el CENEPRED.

Acreditación:
El título profesional requerido será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.
En caso título profesional requerido no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

15.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

a) Equipamiento estratégico

Requisitos

El proveedor deberá contar como mínimo con el siguiente equipamiento:

Equipo general		
N.º	**Descripción**	**Cant.**
1	Equipos de cómputo para procesamiento de datos geofísicos y trabajos de gabinete. Con software especializado de licencia pagada para: Tomografía Eléctrica (TE), MASW y Refracción sísmica	02
Equipos de estudio geofísico		
N.º	**Descripción**	**Cant.**
1	Equipo de tomografía eléctrica.	01
2	Receptor mayor a 16 canales.	01
3	Transmisor interno o externo mayor a 250 W.	01
4	Equipo sísmico (Refracción sísmica y MASW): Mínimo 24 canales, Geófonos de 5 Hz y Resolución ADC de 32 bits.	01
Equipos de estudio geotécnico		
N.º	**Descripción**	**Cant.**
1	Martillo SPT estándar de 63.5 kg.	01
2	Muestreador partido (Split Spoon).	01
3	Máquina perforadora rotativa o rotopercutiva.	01
4	Trépano o broca de perforación	01

Acreditación:

Copia de documentos que sustente la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite que el equipamiento estratégico requerido está disponible para la ejecución del contrato.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UNIDAD FORMULADORA
CUSCO - PERÚ
Mgt. Carol Judith Aguilar Mojonero
JEFA DE LA UNIDAD FORMULADORA

.....

Jefe de la Unidad Formuladora

Firma del responsable de la Unidad

ANEXOS

ANEXO A: CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME ESTUDIO GEOFÍSICO

Ensayo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves)

- Fundamento y objetivo (estimación de perfil de velocidades Vs).
- Configuración del arreglo (número de canales, espaciamiento, fuente).
- Procedimiento de adquisición y preprocesamiento de datos.
- Análisis espectral de dispersiones y generación de curvas de dispersión.
- Inversión y obtención del perfil Vs (hasta profundidad típica de 30 m o mayor).
- Resultados: perfil Vs, valores de Vs30, clasificación de sitio según norma sismorresistente.

Resultados e interpretación integrada

- Correlación entre métodos (sísmicos y eléctricos).
- Identificación de unidades geotécnicas.
- Determinación de parámetros representativos:
- Velocidades sísmicas P y S.
- Espesor de capas.
- Resistividades características.
- Frecuencia fundamental (f_0) y clasificación de sitio (Vs30 o tipo de suelo según norma local).
- Mapas y secciones interpretativas (2D o 3D).

Conclusiones y recomendaciones

- Síntesis de resultados geofísicos.
- Clasificación del sitio (sismorresistente, geotécnica).
- Recomendaciones para diseño geotécnico o estudios complementarios (perforaciones, CPT, etc.).

ANEXO B: CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME ESTUDIO GEOTÉCNICOS

Sondeos Mecánicos con SPT (Standard Penetration Test)

- Fundamento y objetivo del ensayo.
- Configuración y ejecución de sondeos (ubicación, profundidad, registro N-SPT).
- Procedimiento de perforación, muestreo y control de calidad.
- Presentación de perfiles estratigráficos, valores N-SPT y nivel freático.
- Metodología y parámetros de diseño adoptados.
- Análisis de capacidad portante y asentamientos.
- Presentación de capacidad portante por estrato y recomendaciones de cimentación.
- Costos de Cimentación según Capacidad Portante
- Escenarios de infraestructura evaluados.
- Tipologías de cimentación consideradas.
- Metodología de estimación económica.
- Presentación de costos estimados e índice comparativo técnico–económico.

Conclusiones y recomendaciones

- Clasificación del sitio (sismorresistente, geotécnica).
- Recomendaciones para diseño geotécnico o estudios complementarios (perforaciones, CPT, etc.).

ANEXO C: CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME REFRACCIÓN SÍSMICA

Ensayo de Refracción Sísmica

- Presentación, objetivos, alcance y descripción de la metodología empleada.
- Descripción de las condiciones geológicas y estructurales locales y regionales relevantes para la interpretación.
- Ubicación, criterios de selección y disposición de las líneas sísmicas y puntos de medición.
- Descripción de los trabajos de adquisición, procesamiento, control de calidad e interpretación de los datos sísmicos.
- Determinación de las velocidades de ondas compresionales (Vp) y caracterización de los materiales del subsuelo.
- Determinación de la geometría, espesor y profundidad de los estratos, contactos geológicos y profundidad del material competente, hasta la profundidad efectiva de investigación.
- Elaboración de secciones y perfiles geosísmicos 2D, integrados con la información geológica y geotécnica disponible.
- Identificación e interpretación de discontinuidades, zonas de debilidad y anomalías sísmicas potencialmente asociadas a fracturamiento, contactos litológicos o estructuras geológicas.
- Evaluación de anomalías que puedan guardar relación con la falla Tambomachay, diferenciando claramente entre evidencia geofísica e interpretación geológico-estructural.
- Identificación de sectores con materiales poco consolidados, meteorizados o de baja competencia que puedan representar condiciones geotécnicas desfavorables.
- Correlación de los resultados de Vp con los perfiles Vs obtenidos mediante MASW, como parte de la interpretación geofísica integrada.
- Presentación de resultados, interpretación geofísica, conclusiones y recomendaciones.
- Planos de ubicación, perfiles geosísmicos, datos procesados y registro fotográfico de los trabajos de campo.

ANEXO D: CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA

- Presentación, objetivos, alcance y descripción de la metodología empleada.
- Descripción de las condiciones geológicas, estructurales e hidrogeológicas relevantes para la interpretación.
- Ubicación georreferenciada, criterios de selección y disposición de las líneas de Tomografía Eléctrica (ERT).
- Descripción de la configuración electródica, espaciamiento de electrodos, longitud de líneas y profundidad efectiva de investigación.
- Descripción del procesamiento, inversión, control de calidad e interpretación de los datos de resistividad.
- Obtención de secciones 2D de resistividad, incorporando la topografía real del terreno.
- Identificación e interpretación de anomalías geoeléctricas asociadas a cambios litológicos, contactos geológicos, materiales conductivos, fracturamiento y posibles zonas de debilidad.
- Identificación de zonas saturadas o de elevada humedad, así como sectores potencialmente asociados a infiltración, almacenamiento y circulación de agua en el subsuelo.
- Interpretación hidrogeológica de las anomalías de resistividad y su posible relación con el nivel freático y condiciones de saturación, cuando la información disponible permita sustentarlo.
- Evaluación de anomalías que puedan guardar relación con estructuras geológicas y la falla Tambomachay, evitando atribuir una anomalía de resistividad exclusivamente a una falla sin evidencia geológica, geofísica o geotécnica complementaria.
- Correlación de los resultados de ERT con la información obtenida mediante refracción sísmica, MASW, investigaciones geotécnicas y observaciones hidrogeológicas, para desarrollar una interpretación integrada del subsuelo.
- Identificación de sectores que, por sus características geoeléctricas y su correlación con la información geotécnica, puedan representar condiciones desfavorables para cimentaciones.
- Presentación de resultados, interpretación geofísica integrada, conclusiones y recomendaciones.
- Entrega de planos de ubicación, secciones de resistividad 2D, datos de campo, archivos procesados, archivos digitales georreferenciados y registro fotográfico de los trabajos.