



SOLICITUD DE COTIZACION Nro: 000201

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

NRO. IDENTIFICACION : 001693

Razón Social:

Dirección:

R.U.C.

Teléfono:

Fax:

Pedido: 000107

Concepto: SERVICIO DE ESTUDIO GEOFÍSICO Y GEOTÉCNICO DETALLADO - PREDIO HUASAO UNADQTC (Conv.Nro-4)

| 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:

Garantía:

Plazo de entrega en Nro Dias / Ejecución del servicio:

Tipo de moneda:

Validez de la cotización:

Indicar marca de procedencia:

Tipo de cambio:

Atentamente:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE
"DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO"

Mg. Juan B. Casafra Escobedo
JEFE DE LA UNIDAD DE ABASTECIMIENTO

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 NEPOTISMO

Yo,.....

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

DECLARO BAJO JURAMENTO:

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.

| | |
|----|----|
| NO | SI |
|----|----|

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 sujeta 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 Dedución N°:

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

Asimismo, dejo constancia que la (Factura o Recibo de Honorarios o Boleta de Venta) a ser emitida por mí 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



**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:



FORMATO N.º 03
TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIO
GEOFÍSICO Y 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 Y GEOTÉCNICO DETALLADO DEL PREDIO DE LA UNADQTC UBICADO 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.

Asimismo, los resultados del estudio constituirán un insumo técnico base para la actualización del Plan Maestro institucional, instrumento de planificación físico-espacial orientado a facilitar la formulación, priorización y programación de inversiones, tanto a través de proyectos de inversión como de IOARR, consolidando una cartera de inversiones con horizonte de mediano y largo plazo. Ello contribuirá a promover una gestión eficiente del suelo universitario, la sostenibilidad de las inversiones y el aseguramiento de la calidad del servicio educativo, en concordancia con la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, así como con la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento.

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.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Contar con un documento técnico que permita conocer la factibilidad para la futura implementación de infraestructura o, de corresponder, identificar las restricciones que ue pudieran presentarse.
- b. Elaborar el estudio geofísico y geotécnico completo empleando métodos de refracción sísmica, MASW, HVSr, tomografía eléctrica (ERT) y Sondeos mecánicos con SPT (Standard Penetration Test), entre otros, cumpliendo normas técnicas vigentes.





- c. Proporcionar información geotécnica y geofísica confiable que permita evaluar la estabilidad del terreno, condiciones de cimentación, riesgos geodinámicos y clasificación sismo geotécnica del sitio.
- d. Emitir recomendaciones técnicas para la actualización del Plan Maestro y para futuros proyectos de infraestructura.
- e. 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 de contrataciones del Estado.
- f. Garantizar la seguridad del personal durante la ejecución de campo y prevenir daños a terceros o a bienes institucionales.

3. Alcances y Descripción del Servicio

3.1 ALCANCES DEL SERVICIO

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 ensayos:

- Refracción sísmica.
- Medición de ondas de corte tipo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves).
- Levantamiento geofísico mediante método HVSR (Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio), cumpliendo con las características mínimas establecidas para este tipo de estudio.
- Tomografía eléctrica (ERT).
- Sondeos mecánicos con SPT (Standard Penetration Test).

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.

3.2 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).
- Método HVSR (Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio).
- Tomografía eléctrica (ERT).
- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación (EMS).

4. Condiciones de la Contratación

4.1 MODALIDAD DE PAGO





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 Quispichanchis 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).
 - Microtremores (HVSr).
- 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.
- Análisis espectral de microtremores (HVSr).
- 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 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 N° 26790, siendo obligatorio presentar al área usuaria el SCTR al inicio del plazo contractual para la prestación del servicio.

Equipo de Protección Personal-EPP

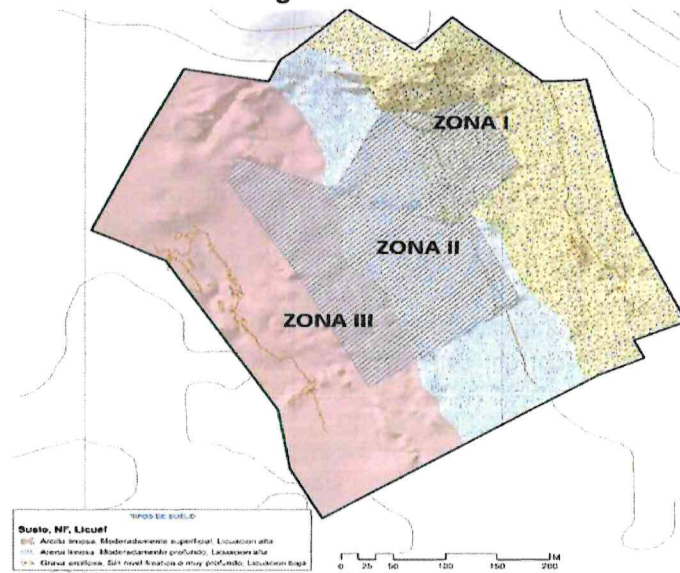
Todo trabajador del Consultor, debe contar con su EPP correspondiente.

5.2.6 Características del estudio.

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

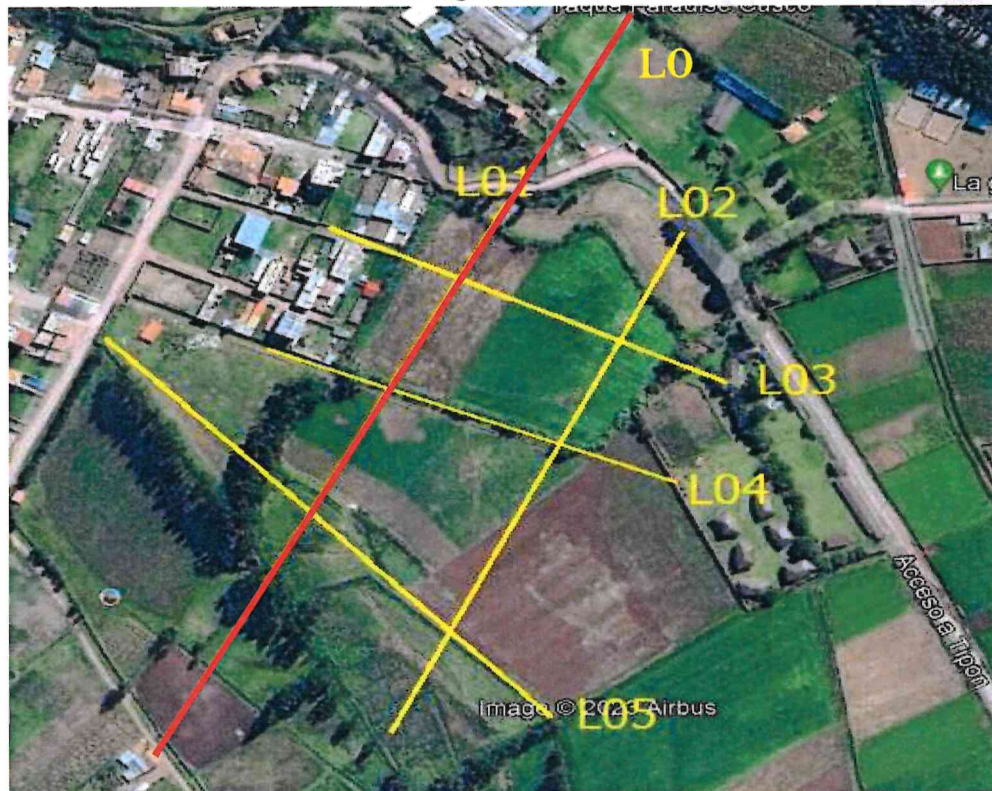
- Realizar ensayos tomografía eléctrica en las ubicaciones designadas en el cuadro 01 e imagen referencial, las líneas tienen diferentes distancias que se pueden corroborar en el mapa y el cuadro 01, este ensayo debe abarcar profundidades mínimas de 60 metros
- Identificar niveles freáticos y su profundidad.
- 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 30.0 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 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 30m.

Imagen N°02



- 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 resistividades obtenidas.
- Interpretación geotécnica de los materiales conformantes del subsuelo en función de las resistividades medidas, estableciendo zonas de alta humedad y nivel freático.
- Realizar recomendaciones en cuanto al tratamiento de los deslizamientos y también sobre el medio de cimentación de los bloques.
- Realizar ensayos de Sondeos mecánicos con SPT (Standard Penetration Test).
- Determinar parámetros de capacidad portante admisible del suelo.
- Determinar Costos estimados de cimentación por Capacidad Portante en distintos escenarios.

Imagen N°03



Características mínimas del levantamiento geofísico con el método Tomografía eléctrica.

| Código de línea | Separación entre / de número de electrodos | Extensión de la línea (m) | Profundidad de investigación (m) | Referencia |
|-----------------|--|---------------------------|----------------------------------|-------------------|
| ERT-01 | 5m / 51 electrodos | 250 m | 60 m | Línea transversal |
| ERT-02 | 5m / 51 electrodos | 250 m | 60 m | Línea transversal |
| ERT-03 | 5m / 41 electrodos | 200 m | 60 m | Zona 01 |
| ERT-04 | 5m / 41 electrodos | 200 m | 60 m | Zona 02 |
| ERT-05 | 5m / 61 electrodos | 300 m | 60 m | Zona 03 |
| ERT-06 | 20m / 41 electrodos | 800 m | 200 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 / 48 geófonos | 235 m | 30 m | Línea transversal |
| RS-02 | 5m / 48 geófonos | 235 m | 30 m | Línea transversal |
| RS-03 | 5m / 48 geófonos | 235 m | 30 m | Zona 01 |
| RS-04 | 5m / 48 geófonos | 235 m | 30 m | Zona 02 |
| RS-05 | 5m / 72 geófonos | 355 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 geofísico con el método HVSR

| Código de línea | Puntual | Extensión de la línea (m) | Referencia |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| HVSR- 01 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-01 |
| HVSR -02 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-02 |
| HVSR -03 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-03 |
| HVSR -04 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-04 |
| HVSR -05 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-05 |
| HVSR -06 | 1 sensor de 3 componentes | Puntual | Sobre el MASW-06 |

Características mínimas del levantamiento geotécnico con el método de Sondeos mecánicos con SPT (Standard Penetration Test).

| Código de Sondeo | Línea ERT | N.º mínimo de sondeos por línea | Referencia |
|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------|
| SM-SPT-01 | ERT-01 | 02 | ASTM D1586 / RNE E.050 |
| SM-SPT-02 | ERT-02 | 02 | ASTM D1586 / RNE E.050 |
| SM-SPT-03 | ERT-03 | 01 – 02 | ASTM D1586 / RNE E.050 |
| SM-SPT-04 | ERT-04 | 01 – 02 | ASTM D1586 / RNE E.050 |
| SM-SPT-05 | ERT-05 | 02 – 03 | ASTM D1586 / RNE E.050 |
| SM-SPT-06 | ERT-06 | 03 | 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 y laboratorio.
- Guías y estándares internacionales reconocidos para la ejecución de ensayos geofísicos (ERT, MASW, HVSR 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.

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

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 procesaran 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 Ingemet.
- 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 3.1, de los Términos de Referencia

Contenido mínimo:

- Plan de Trabajo del Estudio
- Diseño Metodológico del Estudio

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 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. Como resultado de la ejecución del servicio, el contratista deberá entregar a la Entidad un Informe Final del Estudio Geofísico y Geotécnico, el cual deberá encontrarse completo, debidamente firmado por los especialistas responsables y concordante con el Plan de Trabajo y Cronograma aprobados.

5.6.3 Entrega de Informe Final

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

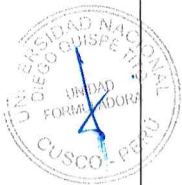
El contenido mínimo del servicio es el siguiente:

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
 - Descripción del principio y método.
 - Método de Ensayo de refracción sísmica
 - Características de perfiles estratigráficos de suelo y estratos e identificación de posibles zonas y alineamiento de debilidad.
 - Determinación de las potencias y estructuras y su relación con posibles fallas locales proyectadas hasta los 30 m., de profundidad.
 - Identificación de zonas de suelos inestables y poco consolidados con determinación de la susceptibilidad del deslizamiento.
 - Obtención de valores de velocidad, composición, densidad de suelos y discontinuidad-es.
 - Interpretación de las ondas sísmicas obtenidas en base a valores antes obtenidas





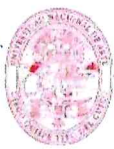
- Modelamiento geotécnico para evaluar la estabilidad del terreno
 - Comportamiento geodinámico del fenómeno natural bajo condiciones de estiaje y lluvias.
 - Determinación de perfiles Geo-Sísmicos para cada sector priorizado.
 - Procesamiento e interpretación de Datos y Secciones Geo-Sísmicas.
 - Resultado del Ensayo de refracción Sísmica.
 - Presentación y objetivos del estudio.
 - Condiciones geológicas estructurales a nivel local y regional.
 - Planteamiento y disposición de las secciones a emplazar.
 - Determinación de los puntos de medición.
 - Obtención de propiedades superficiales de los suelos (velocidad de onda de corte Vs, rigidez del suelo y áreas de debilidad)
 - Determinación del espesor y profundidad y características mecánicas de los suelos blandos y sustratos diaclasados.
 - Identificación de zonas de debilidad.
 - Determinación de las propiedades mecánicas, estructurales de la roca con fines de evaluación de estabilidad de taludes.
 - Correlación e interpretación de la información de Vp con Vs.
 - Obtener secciones en 2D, con modelamiento.
 - Determinación de la potencia y geometría de los suelos, estratos, contactos entre los horizontes.
 - Esquematación vertical de los perfiles estratigráficos.
 - Identificación de las anomalías relacionadas a fallas locales, contactos, intrusiones y/o estructuras verticales discordantes a la estratificación.
 - Elaboración de perfiles geo sísmicos con información geológica-estructural
 - Cálculo del periodo fundamental de vibración natural del suelo.
 - Mapeo de discontinuidades y zonas de debilidad (fallas locales, y juntas de deslizamiento.
 - Interpretación Geofísica.
 - Conclusiones y recomendaciones.
 - Registro fotográfico de trabajos de campo y gabinete
- 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.
- 2.3. Ensayo HVSr (Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio)
- Principio del método (determinación de frecuencia fundamental del terreno).
 - Ubicación y número de puntos de medición.
 - Equipos y sensores utilizados.
 - Procesamiento: eliminación de ruido, cálculo del cociente H/V, interpretación del pico fundamental.
 - Resultados: frecuencia fundamental (f_0), posible espesor de sedimentos, mapas de variación espacial.
- 2.4. Tomografía Eléctrica (ERT – Electrical Resistivity Tomography)
- Presentación y objetivos del estudio.
 - Conclusiones geológicas estructurales a nivel local y regional.
 - Planteamiento y disposición de las secciones a emplazar.
 - Determinación de los puntos de medición.
 - Delimitar los objetivos perseguidos con ubicación mediante coordenadas utm.
 - El número de perfiles a realizar y su ubicación.





- Profundidad máxima de investigación en cada una de las líneas con medidas a partir de la cola rasante.
 - Los planos originales y sus copias deberán estar debidamente ordenados y anillados de modo que permitan su fácil desplazamiento.
 - Ubicación y detección de filtración de agua en el subsuelo, basadas en las disminuciones anómalas del valor de la resistividad en el modelo real.
 - Detectar zonas susceptibles de presentar focos de filtración, así como caracterizar geoméricamente el problema, estimar la profundidad del flujo.
 - Obtener perfiles 2D de resistividades.
 - Obtener planos de resistividad en profundidad del área de estudio.
 - Incluir modelos numéricos para cada una de las refracciones sísmicas.
 - Identificar zonas de saturación y almacenamiento de agua.
 - Identificar posibles flujos de corriente de agua.
 - Determinar posibles condiciones de cimentación en base a resistividades obtenida
 - Entrega de CD de los archivos fuentes de los ensayos geofísicos y georreferenciados
 - Entregar copia del Certificado de Software de procesamiento de ensayos geofísicos.
 - Perfiles de resistividad en 2D con la topografía real que será proporcionado por la Unidad Funcional de estudios.
 - Interpretación geotécnica de los materiales conformantes del subsuelo en función de las resistividades medidas, estableciendo zonas de humedad, nivel freático y contacto geológico, en caso exista.
- 2.5. 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.
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 (V_{s30} 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.
- Curvas de dispersión y HVSR.
- 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.

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





| |
|--|
| <p>dicho periodo, el Consultor estará obligado a subsanar, sin costo adicional para la Entidad, las deficiencias que le sean imputables.</p> |
| <p>7. Consideraciones para el consultor para todo profesional expuesto</p> <p>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.</p> <p>El Consultor es responsable por la actuación técnica de su equipo y por la calidad de los productos entregados.</p> |
| <p>8. Procedimiento para el cambio de personal ofertado excepcionalmente y de manera justificada</p> <p>El personal clave ofertado no podrá ser sustituido durante la ejecución contractual, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renuncia debidamente acreditada. • Incapacidad sobreviniente. • Fallecimiento. • Conflicto de interés debidamente sustentado. <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>9. Responsabilidad del Consultor</p> <p>El Consultor es responsable por la ejecución integral del servicio contratado, debiendo garantizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>La conformidad otorgada por la Entidad no enerva la responsabilidad del Consultor por defectos posteriores atribuibles a su intervención.</p> |
| <p>10. Comunicaciones</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>11. Confidencialidad</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p>12. Resolución de contrato por incumplimiento</p> |





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, 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 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/ 150,000.00 (ciento cincuenta mil con 00/100 soles), por la contratación de consultorías iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) 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 quince (15) 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.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Estudios Hidrogeológicos.
- Estudios Geológicos y geognósticos.

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; o (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. 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 N° 11 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los quince (15) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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 N° 11 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Advertencia (Consortios)

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 Geofísica

Experiencia laboral mínima no menor de tres (03) años, como especialista en estudios geofísicos.

01 especialista en Geotecnia o Mecánica de suelos

Experiencia laboral mínima no menor de dos (02) 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 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 para: Tomografía eléctrica, 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 | Transmisor mayor a 1000 W para estudios de deslizamientos. | 01 |
| 5 | 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 | Nivel topográfico o estación total | 01 |
| 2 | Martillo SPT estándar de 63.5 kg. | 01 |
| 3 | Muestreador partido (Split Spoon). | 01 |
| 4 | Máquina perforadora rotativa o rotopercutiva. | 01 |
| 5 | 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.



Jefe de la Unidad Formuladora

Firma del responsable de la Unidad



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.

Ensayo HVSR (Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio)

- Principio del método (determinación de frecuencia fundamental del terreno).
- Ubicación y número de puntos de medición.
- Equipos y sensores utilizados.
- Procesamiento: eliminación de ruido, cálculo del cociente H/V, interpretación del pico fundamental.
- Resultados: frecuencia fundamental (f_0), posible espesor de sedimentos, mapas de variación espacial.

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.).





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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

- Descripción del principio y método.
- Método de Ensayo de refracción sísmica
- Características de perfiles estratigráficos de suelo y estratos e identificación de posibles zonas y alineamiento de debilidad.
- Determinación de las potencias y estructuras y su relación con posibles fallas locales proyectadas hasta los 30 m., de profundidad.
- Identificación de zonas de suelos inestables y poco consolidados con determinación de la susceptibilidad del deslizamiento.
- Obtención de valores de velocidad, composición, densidad de suelos y discontinuidades.
- Interpretación de las ondas sísmicas obtenidas en base a valores antes obtenidas
- Modelamiento geotécnico para evaluar la estabilidad del terreno
- Comportamiento geodinámico del fenómeno natural bajo condiciones de estiaje y lluvias.
- Determinación de perfiles Geo-Sísmicos para cada sector priorizado.
- Procesamiento e interpretación de Datos y Secciones Geo-Sísmicas.
- Resultado del Ensayo de refracción Sísmica.
- Presentación y objetivos del estudio.
- Condiciones geológicas estructurales a nivel local y regional.
- Planteamiento y disposición de las secciones a emplazar.
- Determinación de los puntos de medición.
- Obtención de propiedades superficiales de los suelos (velocidad de onda de corte Vs, rigidez del suelo y áreas de debilidad)
- Determinación del espesor y profundidad y características mecánicas de los suelos blandos y sustratos diaclasados.
- Identificación de zonas de debilidad.
- Determinación de las propiedades mecánicas, estructurales de la roca con fines de evaluación de estabilidad de taludes.
- Correlación e interpretación de la información de Vp con Vs.
- Obtener secciones en 2D, con modelamiento.
- Determinación de la potencia y geometría de los suelos, estratos, contactos entre los horizontes.
- Esquematación vertical de los perfiles estratigráficos.
- Identificación de las anomalías relacionadas a fallas locales, contactos, intrusiones y/o estructuras verticales discordantes a la estratificación.
- Elaboración de perfiles geo sísmicos con información geológica-estructural
- Cálculo del periodo fundamental de vibración natural del suelo.
- Mapeo de discontinuidades y zonas de debilidad (fallas locales, y juntas de deslizamiento).
- Interpretación Geofísica.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Registro fotográfico de trabajos de campo y gabinete





ANEXO D: CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA

Tomografía Eléctrica (ERT – Electrical Resistivity Tomography)

- Presentación y objetivos del estudio.
- Conclusiones geológicas estructurales a nivel local y regional.
- Planteamiento y disposición de las secciones a emplazar.
- Determinación de los puntos de medición.
- Delimitar los objetivos perseguidos con ubicación mediante coordenadas utm.
- El número de perfiles a realizar y su ubicación.
- Profundidad máxima de investigación en cada una de las líneas con medidas a partir de la cola rasante.
- Los planos originales y sus copias deberán estar debidamente ordenados y anillados de modo que permitan su fácil desplazamiento.
- Ubicación y detección de filtración de agua en el subsuelo, basadas en las disminuciones anómalas del valor de la resistividad en el modelo real.
- Detectar zonas susceptibles de presentar focos de filtración, así como caracterizar geoméricamente el problema, estimar la profundidad del flujo.
- Obtener perfiles 2D de resistividades.
- Obtener planos de resistividad en profundidad del área de estudio.
- Incluir modelos numéricos para cada una de las refracciones sísmicas.
- Identificar zonas de saturación y almacenamiento de agua.
- Identificar posibles flujos de corriente de agua.
- Determinar posibles condiciones de cimentación en base a resistividades obtenida
- Entrega de CD de los archivos fuentes de los ensayos geofísicos y georreferenciados
- Entregar copia del Certificado de Software de procesamiento de ensayos geofísicos.
- Perfiles de resistividad en 2D con la topografía real que será proporcionado por la Unidad Funcional de estudios.
- Interpretación geotécnica de los materiales conformantes del subsuelo en función de las resistividades medidas, estableciendo zonas de humedad, nivel freático y contacto geológico, en caso exista.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ANEXO D: UBICACIÓN DE 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.

