

OFICIO N° 001093-2024-GR.LAMB/GERESA-OFPE [515595167 - 6]

ALEX ADHEMIR MILLA DIAZ  
JEFE DE OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN - GERESA LAMBAYEQUE  
OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION - SALUD LAMBAYEQUE

ASUNTO: SOLICITO CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS

REFERENCIA: INFORME 000023-2024-GR.LAMB/GERESA-OFPE-VSPC [515595167 - 5]

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, asimismo en atención al documento de la referencia emitido por la Responsable de la Unidad Formuladora requiere la contratación para el servicio de elaboración de estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de 10 establecimiento de salud de primer nivel priorizados.

Se adjuntan Términos de Referencia y pedido siga con sus respectivos anexos, para que se solicite al área correspondiente dicha contratación, considerando que se programó el financiamiento respectivo, en la meta 0149, específica: 2.6. 8 1. 2 1 ESTUDIO DE PREINVERSION y fuente de financiamiento 15 FONDO DE COMPENSACION REGIONAL - FONCOR.

Es propicia la oportunidad para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente  
LUIS EDILBERTO NIQUEN PORTILLA  
JEFE (E) DE LA OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO - GERESA  
Fecha y hora de proceso: 29/11/2024 - 12:02:41

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional Lambayeque, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sisgado3.regionlambayeque.gob.pe/verifica/>

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
POR ENCARGO DE: OFICINA DE LOGISTICA

ASE A: ADQUISICIONES

1. Aprobación	6. Crear Solicitado
2. Atención	10. Trazar Nota y Devolver
3. Su conocimiento	11. Anular
4. Opinión	12. Atención Inmediata
5. Informe	13. Registrar Contratación
6. Para conocimiento	14. Proyecto de Evaluación
7. Para Consentir	15. No Contratación
8. Registrar Falta de Documentos	16. Cancelar

Observación: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD

OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION  
ASE A: LOGISTICA

1. Aprobación	6. Crear Solicitado
2. Atención	10. Trazar Nota y Devolver
3. Su conocimiento	11. Anular
4. Opinión	12. Atención Inmediata
5. Informe	13. Registrar Contratación
6. Para conocimiento	14. Proyecto de Evaluación
7. Para Consentir	15. No Contratación
8. Registrar Falta de Documentos	16. Cancelar

Observación: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Chiclayo, \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**FORMATO N° 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIAS**

Órgano y/o unidad Orgánica:	Oficina de Planeamiento Estratégico
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	OEI.03 MEJORAR LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
Denominación de la Contratación:	Servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico.
<b>I. FINALIDAD PÚBLICA</b>	
Para garantizar una oportuna y eficiente ejecución de las inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE en la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.	
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>	
Contratar una persona natural o jurídica para brindar el servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico para la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud.	
<b>III. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Visitas Técnicas para realizar los estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de los establecimiento de salud, que se detallan:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puesto de Salud Querepon.</li> <li>○ Puesto de Salud Mocache.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración de diagnostico situacional de servicios básicos existentes.</li> <li>• Elaboración de Informe topográfico (Ver Anexo 01)</li> <li>• Elaboración de planos topográficos (Ver Anexo 01), minimamente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano de ubicación y localización</li> <li>○ Plano perimétrico</li> <li>○ Plano topográfico</li> <li>○ Plano de perfiles y cortes longitudinales.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración del informe del estudio de mecánica de suelos. (Ver Anexo 02)</li> <li>• Realizar coordinaciones con la Oficina de Planeamiento estratégico.</li> </ul>	
<b>IV. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	
Suma alzada	
<b>V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Formación académica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingeniero(a) Civil, Titulado, colegiado y habilitado.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cursos y/o certificaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con Cursos en AutoCAD</li> <li>○ Contar con Cursos en AutoCad Civil 3D</li> <li>○ Contar con Cursos de elaboración de expedientes técnicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Experiencia General:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con no menos de DOS (02) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Otros (documentos necesarios para la contratación del servicio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Persona Natural o Jurídica.</li> <li>○ Contar con RUC activo y habido.</li> <li>○ Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI.</li> <li>○ Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente, en el capítulo de servicios.</li> <li>○ No estar inhabilitado o suspendido para contratar con el Estado</li> </ul> </li> </ul>	
<b>IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b> Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud	
<b>PLAZO:</b> Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	
<b>X. ENTREGABLES</b>	
Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	



<b>XI. CONFORMIDAD</b>
Será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
<b>XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO</b>
El pago se realizará en UNO (01) ENTREGABLE: <b>Unico Entregable:</b> S/. 14,000.00
<b>XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder)</b>
La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.
<b>XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR</b>
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
<b>XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS (De corresponder)</b>
Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.
<b>XVI. PENALIDADES POR MORA</b>
Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación: En caso de retraso injustificado del proveedor 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 vigente F x plazo en días Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y Consultorías: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor 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 ni costos directos de ningún tipo.
<b>XVII. OTRO TIPO DE PENALIDADES (De corresponder)</b>
(De acuerdo al tipo de contratación, se puede establecer otras penalidades diferentes a la mora, las cuales deben ser objetivas, razonables y proporcionales con el objeto de la contratación, por lo que se debe precisar el listado de las situaciones, condiciones, el procedimiento de verificación de las ocurrencias y los montos o porcentajes a aplicar.)
<b>XVIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL</b>
La Entidad puede establecer las causales de resolución de contrato, así como el procedimiento del mismo.
<b>XIX. SANCIONES</b>
El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.



**XX. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN**

El proveedor declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores. Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

**XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

**XXII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
Gerencia Regional de Salud  
ECON. VERÓNICA SHIRLEY PORLICURI CARRERA  
RESPONSABLE  
UNIDAD FORMULADORA GEHESA

**NOMBRE FIRMA Y SELLO  
RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

## ANEXO 01: DEL INFORME TOPOGRAFICO

### I. AREA USUARIA: OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

### II. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:

Realizar el levantamiento topográfico de los establecimientos de salud que se detallan en el presente.

### III. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

Hasta los 20 días calendarios de recepcionada la Orden de Servicio.

### IV. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIOS

Los predios donde se realizaran los estudios topográficos, se indican en los términos de referencia, y su ubicación exacta se coordinara con la Oficina de Planeamiento Estratégico, con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o el profesional responsable designado por dicha oficina.

### V. CONFORMIDAD

Será otorgada por el responsable de la Oficina de Planeamiento Estratégico y Responsable de la Unidad Ejecutora de inversiones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.

### VI. DE LA PRESENTACION

Durante el proceso de elaboración del estudio, el proveedor realizará un UNICO ENTREGABLE oficial y obligatorio, para lo cual se detalla lo siguiente:

#### Oportunidad de presentación:

- a) Para el entregable, el proveedor presentará la documentación indicada en los presentes Términos de Referencia, debidamente sellada y firmada en todos sus folios por el proveedor contratado, los sellos deben ser legibles y contener el número de colegiatura correspondiente.
- b) El entregable se realizara en una presentación original y una(01) copia, adicionalmente en un (01) Disco Compacto (CD) con la documentación escaneada y archivos digitalizados de la información correspondiente al Informe respectivo con los formatos y software requeridos, los planos digitales y los CD's deberán estar debidamente rotulados.
- c) El Consultor deberá presentar los informes correspondientes en los siguientes plazos

**UNICO ENTREGABLE, se presentará a los VEINTE (20) días** calendarios de iniciado el servicio.

- d) Todo retraso en la entrega total del entregable, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso; según lo señalado en el ITEM XVI. De los términos de referencia.
- e) No se considerará como entrega oficial, cuando el proveedor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega.
- f) El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el proveedor profesional colegiado responsable de su elaboración.

#### Revisión, Evaluación y Aprobación:

- a) La Entidad revisará EL ENTREGABLE, en un plazo referencial de **Veinte (20) días calendario computados con opción se ampliará en caso lo requiera el evaluador**, desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas



por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado.

- b) **El Consultor** contará con **quince (10) días calendarios**, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, **para disponer la subsanación total** y nueva entrega.
- c) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque será presentada en la Oficina de Trámite Documentario de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
- d) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia y artículo 165° del Reglamento. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- e) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad por mora se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.

**Conformidad y Aprobación:**

- a) La Entidad, luego de verificar el cumplimiento de cada una de los Informes, procederá a otorgar la Conformidad del Informe correspondiente a la presentación del entregable.
- b) La notificación de la conformidad será cursada por escrito.
- c) No será procedente la Conformidad parcial por nignun motivo, para lo cual el proveedor deberá cumplir con presentar todos los documentos indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.
- d) El PROVEEDOR, posterior a la notificación de aprobación y conformidad del entregable, solicitará el pago correspondiente a su entregable, adjuntando el informe de aprobación y conformidad emitido por la Entidad, la Orden de servicio, el informe de levantamiento de observaciones de ser el caso.



**VI. DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

1. Reconocimiento del Área de estudio
  - Descripción del terreno en planimetría y altimetría
  - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente. Anexar registro fotográfico.
  - Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
  
2. Red de Control Horizonte y red de control vertical

3. Monumento de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias.
  - Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control)
  - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
  - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
  - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f_c = 140 \text{ Kg./cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
  - Se documentarán los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}$ " que indique la posición exacta del vértice.
  - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
  - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
  - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
4. Levantamiento topográfico planimétrico
  - Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
5. Levantamiento topográfico vertical
  - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
6. Ficha técnica: Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
7. Ficha de puntos topográficos de control horizontal y vertical: Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
8. Equipos topográficos: Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.

## VII. TRABAJOS DE GABINETE

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida.

El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.



- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso,
- Plano de localización/ubicación
- Plano perimétrico
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas

### VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### IX. OTROS

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo:

- Entorno urbano, calles, etc
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, cortes del terreno, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.

### X. CONTENIDO MÍNIMO Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

- o Plano de ubicación y localización: Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como parques o edificio importante de la localidad, se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC
- o Forma del terreno: Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- o El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas UTM del terreno.
- o Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- o Curvas de nivel a cada 0.50 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.25m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible.
- o Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- o En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, etc.
- o El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- o Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido.
- o Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento,



indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:

- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
- Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
- Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
- Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
- Coordenadas UTM de cada uno de los vértices del terreno.
- Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes,
- o Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc, todo ello referido al BM principal.
- o Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso.
- o Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes.
- o Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la edificación mas cercana.
- o Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefonía, etc.
- o Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- o Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- o Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## ANEXO 02: ESTRUCTURA DEL INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Los estudios de Mecánica de Suelos contendrán los siguientes aspectos:

### 1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado dicho Estudio.

1.2 Normatividad: Los Estudios deberán estar en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.

1.3.1. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, Departamento, Provincia, Distrito, Pueblo Joven, así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno, etc.

1.3.2. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

1.4 Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio, si se trata de carretera o pista asfaltada, trocha carrozable etc., y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

1.5.1. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.

1.5.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

### 2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología: Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la Geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Sismicidad.

2.2.1. De preferencia los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

2.2.2. Adjuntar mapa de zonificación sísmica (norma E-030 de Diseño sismorresistente).

### 3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Breve explicación de las características de las calicatas efectuadas, cantidad de calicatas, resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías in situ que evidencien el nombre del proyecto. Se realizará el Programa De Investigación Mínimo de acuerdo a lo indicado en la Norma técnica E.050 Suelos y cimentaciones.

### 4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

Se deberá tener en cuenta que las estructuras a utilizar son edificaciones tipo 1 categoría A correspondiente a edificaciones esenciales, de acuerdo a la normado en el RNE. El análisis estructural de un establecimiento de salud debe ser estático y dinámico y sus cálculos de dimensionamiento deben indicarse en la memoria de cálculo de la especialidad. Para lo cual se usarán sistemas de protección sísmica (aisladores de base, disipadores de energía entre otros) en edificaciones con internamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Tratándose de edificaciones del tipo mixto, con muros portantes de albañilería, que adicionalmente a su plano trabajan como muros de corte, estos cuentan con cimentación corrida y al mencionado sistema estructural, se suman pórticos de concreto armado, los que se apoyan en zapatas y/o vigas de cimentaciones según los casos.



Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará

4.1 El tipo de edificaciones descrito en el párrafo anterior.

4.2 Se tomará en cuenta el diseño de cimentaciones empleadas en las estructuras tipo A2.

**5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO**

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Sales solubles en suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática)
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo.

Ensayo apropiado para estimar las condiciones de infiltración del suelo (tes de percolación)



**6.0 PERFILES ESTRATIGRAFICOS**

Se indicaran claramente los perfiles estratigráficos, el N.º de calicatas, el N.º de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

**7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION**

7.1 Profundidad de la Cimentación

Se indicará claramente la profundidad a que deberán cimentarse las edificaciones propuestas, en caso de existir alternativas deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga

7.2 Tipo de Cimentación.

Se hará de acuerdo a lo descrito en los Ítems 4.2 de estos términos de referencia.

7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga.

Se deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3 salvo que se sustente tomar un mayor valor.

7.4 Cálculo de Asentamientos

7.4.1 Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

7.4.2 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de L/500, donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación, en el caso de elementos aporticados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

7.4.3 En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada

## 8.0 AGRESION AL SUELO DE CIMENTACION

8.1 Se deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.2 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.3 Se deberá presentar el análisis químico del agua de consumo del EESS, y que eventualmente será usada en el proceso de construcción de la obra.

## 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Referencias

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, etc.

### 9.2 Figuras

Además del esquema de ubicación del Proyecto se incluirá el esquema de ubicación de calicatas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

### 9.3 Tablas

Se deberán presentar cuatro tablas principalmente que son:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación



### 9.4 Registro de Excavaciones

Se mostrarán todos los registros de excavaciones o calicatas realizadas

### 9.5 Ensayos de Laboratorio

Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos.

## 10.0 OTROS

10.1 Presentación de Fotografías: El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de 24 y debe contener además de las calicatas mostradas, detalles del terreno del EESS exteriores y/o alrededores

10.2 Incluir Fotografía Panorámica del EESS: Debe incluirse de ser posible una fotografía panorámica del EESS., indicando la ubicación de las exploraciones

10.3 Número de Calicatas Mínimas: Se efectuarán 03 calicatas como mínimo y la profundidad mínima de exploración será de 3.00 m, salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

10.4 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal: Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberán realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con índices expansivos, adicionalmente los ensayos de expansión libre y/o controlada. Para este caso se deberá coordinar con la Unidad de Estudios.

10.6 Caso de terrenos arcillosos: Se adjuntará además al expediente perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal al terreno de tal manera de poder visualizar y relacionar las calicatas efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.

10.7 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados: Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

La presentación de los entregables se realiza de la siguiente manera:

- Presentación de un(01) ejemplar original y una(01) copia en físico debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable de la elaboración de dicho estudio.
- Presentación digital en un (01) CD que contenga el informe escaneado y la información digital conteniendo los textos, cálculos, planos y otros procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, entre otros (editables); así como los certificados de laboratorio de las pruebas y ensayos del estudio de suelos.

10.8 Para Casos de Obras Menores: Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a los módulos principales El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante.

10.9 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular: El Consultor deberá determinar si el material de la zona donde se desarrollará la obra se puede utilizar en rellenos, sectorizar e identificar de manera que se pueda estimar la potencia-volumen que puede ser utilizado como relleno con material propio)

10.10 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo: El Consultor deberá, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada

## 11.00 ANEXOS

- Parámetros para el Cálculo de la Capacidad Portante, establecidos en Norma Técnica de Edificación E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES



**FORMATO N° 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIAS**

Órgano y/o unidad Orgánica:	Oficina de Planeamiento Estratégico
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	OEI.03 MEJORAR LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
Denominación de la Contratación:	Servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico.
<b>I. FINALIDAD PÚBLICA</b>	
Para garantizar una oportuna y eficiente ejecución de las inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE en la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.	
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>	
Contratar una persona natural o jurídica para brindar el servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico para la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud.	
<b>III. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Visitas Técnicas para realizar los estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de los establecimiento de salud, que se detallan: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puesto de Salud Laguna Huanama.</li> <li>○ Puesto de Salud Bodegones.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración de diagnóstico situacional de servicios básicos existentes.</li> <li>• Elaboración de Informe topográfico (Ver Anexo 01)</li> <li>• Elaboración de planos topográficos (Ver Anexo 01), minimamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano de ubicación y localización</li> <li>○ Plano perimétrico</li> <li>○ Plano topográfico</li> <li>○ Plano de perfiles y cortes longitudinales.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración del informe del estudio de mecánica de suelos. (Ver Anexo 02)</li> <li>• Realizar coordinaciones con la Oficina de Planeamiento estratégico.</li> </ul>	
<b>IV. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	
Suma alzada	
<b>V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Formación académica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingeniero(a) Civil, Titulado, colegiado y habilitado.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cursos y/o certificaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con Cursos en AutoCAD</li> <li>○ Contar con Cursos en AutoCad Civil 3D</li> <li>○ Contar con Cursos de elaboración de expedientes técnicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Experiencia General:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con no menos de DOS (02) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Otros (documentos necesarios para la contratación del servicio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Persona Natural o Jurídica.</li> <li>○ Contar con RUC activo y habido.</li> <li>○ Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI.</li> <li>○ Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente, en el capítulo de servicios.</li> <li>○ No estar inhabilitado o suspendido para contratar con el Estado</li> </ul> </li> </ul>	
<b>IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b> Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud	
<b>PLAZO: Unico Entregable:</b> hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	
<b>X. ENTREGABLES</b>	
<b>Unico Entregable:</b> hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	



<b>XI. CONFORMIDAD</b>
Será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
<b>XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO</b>
El pago se realizará en UNO (01) ENTREGABLE: <b>Unico Entregable:</b> S/. 14,000.00
<b>XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder)</b>
La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.
<b>XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR</b>
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
<b>XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS (De corresponder)</b>
Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.
<b>XVI. PENALIDADES POR MORA</b>
Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación: En caso de retraso injustificado del proveedor 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 vigente F x plazo en días Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y Consultorías: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor 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 ni costos directos de ningún tipo.
<b>XVII. OTRO TIPO DE PENALIDADES (De corresponder)</b>
(De acuerdo al tipo de contratación, se puede establecer otras penalidades diferentes a la mora, las cuales deben ser objetivas, razonables y proporcionales con el objeto de la contratación, por lo que se debe precisar el listado de las situaciones, condiciones, el procedimiento de verificación de las ocurrencias y los montos o porcentajes a aplicar.)
<b>XVIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL</b>
La Entidad puede establecer las causales de resolución de contrato, así como el procedimiento del mismo.
<b>XIX. SANCIONES</b>
El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.



**XX. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN**

El proveedor declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores. Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera

conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

**XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

**XXII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
Gerencia Regional de Salud

-----  
ECON. VERÓNICA SANCHEZ PALACIOS CABRERA  
RESPONSABLE  
UNIDAD FORMULADORA GERESA

**NOMBRE FIRMA Y SELLO**

**RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

## ANEXO 01: DEL INFORME TOPOGRAFICO

### I. AREA USUARIA: OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

### II. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:

Realizar el levantamiento topográfico de los establecimientos de salud que se detallan en el presente.

### III. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

Hasta los 20 días calendarios de recepcionada la Orden de Servicio.

### IV. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIOS

Los predios donde se realizaran los estudios topográficos, se indican en los términos de referencia, y su ubicación exacta se coordinara con la Oficina de Planeamiento Estratégico, con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o el profesional responsable designado por dicha oficina.

### V. CONFORMIDAD

Será otorgada por el responsable de la Oficina de Planeamiento Estratégico y Responsable de la Unidad Ejecutora de inversiones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.

### VI. DE LA PRESENTACION

Durante el proceso de elaboración del estudio, el proveedor realizará un UNICO ENTREGABLE oficial y obligatorio, para lo cual se detalla lo siguiente:

#### Oportunidad de presentación:

- a) Para el entregable, el proveedor presentará la documentación indicada en los presentes Términos de Referencia, debidamente sellada y firmada en todos sus folios por el proveedor contratado, los sellos deben ser legibles y contener el número de colegiatura correspondiente.

b) El entregable se realizara en una presentación original y una(01) copia, adicionalmente en un (01) Disco Compacto (CD) con la documentación escaneada y archivos digitalizados de la información correspondiente al Informe respectivo con los formatos y software requeridos, los planos digitales y los CD's deberán estar debidamente rotulados.

- c) El Consultor deberá presentar los informes correspondientes en los siguientes plazos

**UNICO ENTREGABLE, se presentará a los VEINTE (20) días** calendarios de iniciado el servicio.

- d) Todo retraso en la entrega total del entregable, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso; según lo señalado en el ITEM XVI. De los términos de referencia.
- e) No se considerará como entrega oficial, cuando el proveedor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega.
- f) El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el proveedor profesional colegiado responsable de su elaboración.

#### Revisión, Evaluación y Aprobación:

- a) La Entidad revisará EL ENTREGABLE, en un plazo referencial de **Veinte (20) días calendario computados con opción se ampliará en caso lo requiera el evaluador**, desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas



por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado.

- b) **El Consultor** contará con **quince (10) días calendarios**, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, **para disponer la subsanación total** y nueva entrega.
- c) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque será presentada en la Oficina de Trámite Documentario de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
- d) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia y artículo 165° del Reglamento. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- e) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad por mora se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.

#### **Conformidad y Aprobación:**

- a) La Entidad, luego de verificar el cumplimiento de cada una de los Informes, procederá a otorgar la Conformidad del Informe correspondiente a la presentación del entregable.
- b) La notificación de la conformidad será cursada por escrito.
- c) No será procedente la Conformidad parcial por nignun motivo, para lo cual el proveedor deberá cumplir con presentar todos los documentos indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.
- d) El PROVEEDOR, posterior a la notificación de aprobación y conformidad del entregable, solicitará el pago correspondiente a su entregable, adjuntando el informe de aprobación y conformidad emitido por la Entidad, la Orden de servicio, el informe de levantamiento de observaciones de ser el caso.

#### **VI. DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

1. Reconocimiento del Área de estudio
  - Descripción del terreno en planimetría y altimetría
  - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente. Anexar registro fotográfico.
  - Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
2. Red de Control Horizonte y red de control vertical



3. Monumento de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias.
  - Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control)
  - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
  - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
  - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f_c = 140 \text{ Kg./cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
  - Se documentarán los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}$ " que indique la posición exacta del vértice.
  - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
  - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
  - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
4. Levantamiento topográfico planimétrico
  - Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
5. Levantamiento topográfico vertical
  - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
6. Ficha técnica: Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
7. Ficha de puntos topográficos de control horizontal y vertical: Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
8. Equipos topográficos: Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.

## VII. TRABAJOS DE GABINETE

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida.

El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.



- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso,
- Plano de localización/ubicación
- Plano perimétrico
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas

### VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### IX. OTROS

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo:

- Entorno urbano, calles, etc
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, cortes del terreno, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.



### X. CONTENIDO MÍNIMO Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

- o Plano de ubicación y localización: Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como parques o edificio importante de la localidad, se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC
- o Forma del terreno: Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- o El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas UTM del terreno.
- o Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- o Curvas de nivel a cada 0.50 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.25m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible.
- o Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- o En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, etc.
- o El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- o Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido.
- o Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento,

indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:

- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM de cada uno de los vértices del terreno.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes,
- o Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc, todo ello referido al BM principal.
- o Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso.
- o Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes.
- o Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la edificación mas cercana.
- o Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefonía, etc.
- o Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- o Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- o Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## ANEXO 02: ESTRUCTURA DEL INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Los estudios de Mecánica de Suelos contendrán los siguientes aspectos:

### 1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado dicho Estudio.

1.2 Normatividad: Los Estudios deberán estar en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.

1.3.1. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, Departamento, Provincia, Distrito, Pueblo Joven, así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno, etc.

1.3.2. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

1.4 Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio, si se trata de carretera o pista asfaltada, trocha carrozable etc., y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

1.5.1. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.

1.5.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

### 2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología: Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la Geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Sismicidad.

2.2.1. De preferencia los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

2.2.2. Adjuntar mapa de zonificación sísmica (norma E-030 de Diseño sismorresistente).

### 3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Breve explicación de las características de las calicatas efectuadas, cantidad de calicatas, resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías in situ que evidencien el nombre del proyecto. Se realizará el Programa De Investigación Mínimo de acuerdo a lo indicado en la Norma técnica E.050 Suelos y cimentaciones.

### 4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

Se deberá tener en cuenta que las estructuras a utilizar son edificaciones tipo 1 categoría A correspondiente a edificaciones esenciales, de acuerdo a la normado en el RNE. El análisis estructural de un establecimiento de salud debe ser estático y dinámico y sus cálculos de dimensionamiento deben indicarse en la memoria de cálculo de la especialidad. Para lo cual se usarán sistemas de protección sísmica (aisladores de base, disipadores de energía entre otros) en edificaciones con internamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Tratándose de edificaciones del tipo mixto, con muros portantes de albañilería, que adicionalmente a su plano trabajan como muros de corte, estos cuentan con cimentación corrida y al mencionado sistema estructural, se suman pórticos de concreto armado, los que se apoyan en zapatas y/o vigas de cimentaciones según los casos.



Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará

4.1 El tipo de edificaciones descrito en el párrafo anterior.

4.2 Se tomará en cuenta el diseño de cimentaciones empleadas en las estructuras tipo A2.

**5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO**

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Sales solubles en suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática)
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo.
- Ensayo apropiado para estimar las condiciones de infiltración del suelo (tes de percolación)



**6.0 PERFILES ESTRATIGRAFICOS**

Se indicaran claramente los perfiles estratigráficos, el N.º de calicatas, el N.º de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

**7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION**

7.1 Profundidad de la Cimentación

Se indicará claramente la profundidad a que deberán cimentarse las edificaciones propuestas, en caso de existir alternativas deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga

7.2 Tipo de Cimentación.

Se hará de acuerdo a lo descrito en los Ítems 4.2 de estos términos de referencia.

7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga.

Se deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3 salvo que se sustente tomar un mayor valor.

7.4 Cálculo de Asentamientos

7.4.1 Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

7.4.2 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de L/500, donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación, en el caso de elementos aporricados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

7.4.3 En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada

## 8.0 AGRESION AL SUELO DE CIMENTACION

8.1 Se deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.2 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.3 Se deberá presentar el análisis químico del agua de consumo del EESS, y que eventualmente será usada en el proceso de construcción de la obra.

## 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Referencias

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, etc.

### 9.2 Figuras

Además del esquema de ubicación del Proyecto se incluirá el esquema de ubicación de calicatas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

### 9.3 Tablas

Se deberán presentar cuatro tablas principalmente que son:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación



### 9.4 Registro de Excavaciones

Se mostrarán todos los registros de excavaciones o calicatas realizadas

### 9.5 Ensayos de Laboratorio

Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos.

## 10.0 OTROS

**10.1 Presentación de Fotografías:** El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de 24 y debe contener además de las calicatas mostradas, detalles del terreno del EESS exteriores y/o alrededores

**10.2 Incluir Fotografía Panorámica del EESS:** Debe incluirse de ser posible una fotografía panorámica del EESS., indicando la ubicación de las exploraciones

**10.3 Número de Calicatas Mínimas:** Se efectuarán 03 calicatas como mínimo y la profundidad mínima de exploración será de 3.00 m, salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

**10.4 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal:** Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberán realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con índices expansivos, adicionalmente los ensayos de expansión libre y/o controlada. Para este caso se deberá coordinar con la Unidad de Estudios.

**10.6 Caso de terrenos arcillosos:** Se adjuntará además al expediente perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal al terreno de tal manera de poder visualizar y relacionar las calicatas efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.

10.7 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados: Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

La presentación de los entregables se realiza de la siguiente manera:

- Presentación de un(01) ejemplar original y una(01) copia en físico debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable de la elaboración de dicho estudio.
- Presentación digital en un (01) CD que contenga el informe escaneado y la información digital conteniendo los textos, cálculos, planos y otros procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, entre otros (editables); así como los certificados de laboratorio de las pruebas y ensayos del estudio de suelos.

10.8 Para Casos de Obras Menores: Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a los módulos principales. El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante.

10.9 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular: El Consultor deberá determinar si el material de la zona donde se desarrollará la obra se puede utilizar en rellenos, sectorizar e identificar de manera que se pueda estimar la potencia-volumen que puede ser utilizado como relleno con material propio)

10.10 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo: El Consultor deberá, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada

## 11.00 ANEXOS

- Parámetros para el Cálculo de la Capacidad Portante, establecidos en Norma Técnica de Edificación E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES



**FORMATO N° 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIAS**

Órgano y/o unidad Orgánica:	Oficina de Planeamiento Estratégico
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	OEI.03 MEJORAR LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
Denominación de la Contratación:	Servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico.
<b>I. FINALIDAD PÚBLICA</b>	
Para garantizar una oportuna y eficiente ejecución de las inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE en la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.	
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>	
Contratar una persona natural o jurídica para brindar el servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico para la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud.	
<b>III. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Visitas Técnicas para realizar los estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de los establecimiento de salud, que se detallan: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puesto de Salud Pueblo Libre.</li> <li>○ Centro de Salud Zaña.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración de diagnostico situacional de servicios básicos existentes.</li> <li>• Elaboración de Informe topográfico (Ver Anexo 01)</li> <li>• Elaboración de planos topográficos (Ver Anexo 01), minimamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano de ubicación y localización</li> <li>○ Plano perimétrico</li> <li>○ Plano topográfico</li> <li>○ Plano de perfiles y cortes longitudinales.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración del informe del estudio de mecánica de suelos. (Ver Anexo 02)</li> <li>• Realizar coordinaciones con la Oficina de Planeamiento estratégico.</li> </ul>	
<b>IV. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	
Suma alzada	
<b>V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Formación académica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingeniero(a) Civil, Titulado, colegiado y habilitado.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cursos y/o certificaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con Cursos en AutoCAD</li> <li>○ Contar con Cursos en AutoCad Civil 3D</li> <li>○ Contar con Cursos de elaboración de expedientes técnicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Experiencia General:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con no menos de DOS (02) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Otros (documentos necesarios para la contratación del servicio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Persona Natural o Jurídica.</li> <li>○ Contar con RUC activo y habido.</li> <li>○ Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI.</li> <li>○ Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente, en el capítulo de servicios.</li> <li>○ No estar inhabilitado o suspendido para contratar con el Estado</li> </ul> </li> </ul>	
<b>IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b> Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud	
<b>PLAZO:</b> Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	
<b>X. ENTREGABLES</b>	
Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	



<b>XI. CONFORMIDAD</b>
Será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
<b>XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO</b>
El pago se realizará en UNO (01) ENTREGABLE: <b>Unico Entregable:</b> S/. 14,000.00
<b>XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder)</b>
La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.
<b>XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR</b>
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
<b>XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS (De corresponder)</b>
Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.
<b>XVI. PENALIDADES POR MORA</b>
Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación: En caso de retraso injustificado del proveedor 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 vigente F x plazo en días Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y Consultorías: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor 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 ni costos directos de ningún tipo.
<b>XVII. OTRO TIPO DE PENALIDADES (De corresponder)</b>
(De acuerdo al tipo de contratación, se puede establecer otras penalidades diferentes a la mora, las cuales deben ser objetivas, razonables y proporcionales con el objeto de la contratación, por lo que se debe precisar el listado de las situaciones, condiciones, el procedimiento de verificación de las ocurrencias y los montos o porcentajes a aplicar.)
<b>XVIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL</b>
La Entidad puede establecer las causales de resolución de contrato, así como el procedimiento del mismo.
<b>XIX. SANCIONES</b>
El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.



<p><b>XX. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN</b></p> <p>El proveedor declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.</p> <p>Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores. Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.</p>
<p><b>XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b></p> <p>En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.</p>
<p><b>XXII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:</b></p> <p>Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.</p>

GOBIERNO REGIONAL LAMAYEQUE  
 Gerencia Regional de Salud



-----  
 ECON. VERÓNICA STROLEY BARRIOS CARRERA  
 RESPONSABLE  
 UNIDAD FORMULADORA / GERESA

**NOMBRE FIRMA Y SELLO**  
**RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

## ANEXO 01: DEL INFORME TOPOGRAFICO

### I. AREA USUARIA: OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

### II. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:

Realizar el levantamiento topográfico de los establecimientos de salud que se detallan en el presente.

### III. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

Hasta los 20 días calendarios de recepcionada la Orden de Servicio.

### IV. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIOS

Los predios donde se realizaran los estudios topográficos, se indican en los términos de referencia, y su ubicación exacta se coordinara con la Oficina de Planeamiento Estratégico, con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o el profesional responsable designado por dicha oficina.

### V. CONFORMIDAD

Será otorgada por el responsable de la Oficina de Planeamiento Estratégico y Responsable de la Unidad Ejecutora de inversiones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.

### VI. DE LA PRESENTACION

Durante el proceso de elaboración del estudio, el proveedor realizará un UNICO ENTREGABLE oficial y obligatorio, para lo cual se detalla lo siguiente:

#### Oportunidad de presentación:

- a) Para el entregable, el proveedor presentará la documentación indicada en los presentes Términos de Referencia, debidamente sellada y firmada en todos sus folios por el proveedor contratado, los sellos deben ser legibles y contener el número de colegiatura correspondiente.
- b) El entregable se realizara en una presentación original y una(01) copia, adicionalmente en un (01) Disco Compacto (CD) con la documentación escaneada y archivos digitalizados de la información correspondiente al Informe respectivo con los formatos y software requeridos, los planos digitales y los CD's deberán estar debidamente rotulados.
- c) El Consultor deberá presentar los informes correspondientes en los siguientes plazos

**UNICO ENTREGABLE, se presentará a los VEINTE (20) días** calendarios de iniciado el servicio.

- d) Todo retraso en la entrega total del entregable, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso; según lo señalado en el ITEM XVI. De los términos de referencia.
- e) No se considerará como entrega oficial, cuando el proveedor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega.
- f) El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el proveedor profesional colegiado responsable de su elaboración.

#### Revisión, Evaluación y Aprobación:

- a) La Entidad revisará EL ENTREGABLE, en un plazo referencial de **Veinte (20) días calendario computados con opción se ampliará en caso lo requiera el evaluador**, desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas



por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado.

- b) **El Consultor** contará con **quince (10) días calendarios**, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, **para disponer la subsanación total** y nueva entrega.
- c) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque será presentada en la Oficina de Trámite Documentario de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
- d) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia y artículo 165° del Reglamento. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- e) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad por mora se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.

#### Conformidad y Aprobación:

- a) La Entidad, luego de verificar el cumplimiento de cada una de los Informes, procederá a otorgar la Conformidad del Informe correspondiente a la presentación del entregable.
- b) La notificación de la conformidad será cursada por escrito.
- c) No será procedente la Conformidad parcial por nignun motivo, para lo cual el proveedor deberá cumplir con presentar todos los documentos indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.

d) El PROVEEDOR, posterior a la notificación de aprobación y conformidad del entregable, solicitará el pago correspondiente a su entregable, adjuntando el informe de aprobación y conformidad emitido por la Entidad, la Orden de servicio, el informe de levantamiento de observaciones de ser el caso.



#### **VI. DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

1. Reconocimiento del Área de estudio
  - Descripción del terreno en planimetría y altimetría
  - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente. Anexar registro fotográfico.
  - Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
2. Red de Control Horizonte y red de control vertical

3. Monumento de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias.
  - Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control)
  - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
  - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
  - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f_c = 140 \text{ Kg./cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
  - Se documentarán los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}"$  que indique la posición exacta del vértice.
  - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
  - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
  - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
4. Levantamiento topográfico planimétrico
 

Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.

El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
5. Levantamiento topográfico vertical
  - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
6. Ficha técnica: Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
7. Ficha de puntos topográficos de control horizontal y vertical: Sera indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
8. Equipos topográficos: Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.



## VII. TRABAJOS DE GABINETE

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida.

El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.

- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso,
- Plano de localización/ubicación
- Plano perimétrico
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas

### VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### IX. OTROS

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo:

- Entorno urbano, calles, etc
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, cortes del terreno, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.



### X. CONTENIDO MÍNIMO Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

- o Plano de ubicación y localización: Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como parques o edificio importante de la localidad, se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC
- o Forma del terreno: Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- o El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas UTM del terreno.
- o Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- o Curvas de nivel a cada 0.50 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.25m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible.
- o Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- o En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, etc.
- o El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- o Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido.
- o Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento,

indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:

- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM de cada uno de los vértices del terreno.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes,
- Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc, todo ello referido al BM principal.
  - Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso.
  - Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes.
  - Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la edificación mas cercana.
  - Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefonía, etc.
  - Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
  - Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
  - Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## ANEXO 02: ESTRUCTURA DEL INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Los estudios de Mecánica de Suelos contendrán los siguientes aspectos:

### 1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado dicho Estudio.

1.2 Normatividad: Los Estudios deberán estar en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.

1.3.1. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, Departamento, Provincia, Distrito, Pueblo Joven, así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno, etc.

1.3.2. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

1.4 Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio, si se trata de carretera o pista asfaltada, trocha carrozable etc., y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

1.5.1. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.

1.5.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

### 2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología: Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la Geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Sismicidad.

2.2.1. De preferencia los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

2.2.2. Adjuntar mapa de zonificación sísmica (norma E-030 de Diseño sismorresistente).

### 3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Breve explicación de las características de las calicatas efectuadas, cantidad de calicatas, resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías in situ que evidencien el nombre del proyecto. Se realizará el Programa De Investigación Mínimo de acuerdo a lo indicado en la Norma técnica E.050 Suelos y cimentaciones.

### 4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

Se deberá tener en cuenta que las estructuras a utilizar son edificaciones tipo 1 categoría A correspondiente a edificaciones esenciales, de acuerdo a la normado en el RNE. El análisis estructural de un establecimiento de salud debe ser estático y dinámico y sus cálculos de dimensionamiento deben indicarse en la memoria de cálculo de la especialidad. Para lo cual se usarán sistemas de protección sísmica (aisladores de base, disipadores de energía entre otros) en edificaciones con internamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Tratándose de edificaciones del tipo mixto, con muros portantes de albañilería, que adicionalmente a su plano trabajan como muros de corte, estos cuentan con cimentación corrida y al mencionado sistema estructural, se suman pórticos de concreto armado, los que se apoyan en zapatas y/o vigas de cimentaciones según los casos.



Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará

4.1 El tipo de edificaciones descrito en el párrafo anterior.

4.2 Se tomará en cuenta el diseño de cimentaciones empleadas en las estructuras tipo A2.

## 5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Sales solubles en suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática)
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo.
- Ensayo apropiado para estimar las condiciones de infiltración del suelo (tes de percolación)

## 6.0 PERFILES ESTRATIGRAFICOS

Se indicaran claramente los perfiles estratigráficos, el N.º de calicatas, el N.º de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

## 7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

### 7.1 Profundidad de la Cimentación

Se indicará claramente la profundidad a que deberán cimentarse las edificaciones propuestas, en caso de existir alternativas deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga

### 7.2 Tipo de Cimentación.

Se hará de acuerdo a lo descrito en los Ítems 4.2 de estos términos de referencia.

### 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga.

Se deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3 salvo que se sustente tomar un mayor valor.

### 7.4 Cálculo de Asentamientos

7.4.1 Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

7.4.2 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de  $L/500$ , donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación, en el caso de elementos aporricados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

7.4.3 En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada



### 8.0 AGRESION AL SUELO DE CIMENTACION

8.1 Se deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.2 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.3 Se deberá presentar el análisis químico del agua de consumo del EESS, y que eventualmente será usada en el proceso de construcción de la obra.

### 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 9.1 Referencias

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, etc.

#### 9.2 Figuras

Además del esquema de ubicación del Proyecto se incluirá el esquema de ubicación de calicatas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

#### 9.3 Tablas

Se deberán presentar cuatro tablas principalmente que son:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación



#### 9.4 Registro de Excavaciones

Se mostrarán todos los registros de excavaciones o calicatas realizadas

#### 9.5 Ensayos de Laboratorio

Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos.

### 10.0 OTROS

10.1 Presentación de Fotografías: El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de 24 y debe contener además de las calicatas mostradas, detalles del terreno del EESS exteriores y/o alrededores

10.2 Incluir Fotografía Panorámica del EESS: Debe incluirse de ser posible una fotografía panorámica del EESS., indicando la ubicación de las exploraciones

10.3 Número de Calicatas Mínimas: Se efectuarán 03 calicatas como mínimo y la profundidad mínima de exploración será de 3.00 m, salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

10.4 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal: Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberán realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con índices expansivos, adicionalmente los ensayos de expansión libre y/o controlada. Para este caso se deberá coordinar con la Unidad de Estudios.

10.6 Caso de terrenos arcillosos: Se adjuntará además al expediente perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal al terreno de tal manera de poder visualizar y relacionar las calicatas efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.

10.7 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados: Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

La presentación de los entregables se realiza de la siguiente manera:

- Presentación de un(01) ejemplar original y una(01) copia en físico debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable de la elaboración de dicho estudio.
- Presentación digital en un (01) CD que contenga el informe escaneado y la información digital conteniendo los textos, cálculos, planos y otros procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, entre otros (editables); así como los certificados de laboratorio de las pruebas y ensayos del estudio de suelos.

10.8 Para Casos de Obras Menores: Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a los módulos principales. El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante.

10.9 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular: El Consultor deberá determinar si el material de la zona donde se desarrollará la obra se puede utilizar en rellenos, sectorizar e identificar de manera que se pueda estimar la potencia-volumen que puede ser utilizado como relleno con material propio)

10.10 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo: El Consultor deberá, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada

#### 11.00 ANEXOS

- Parámetros para el Cálculo de la Capacidad Portante, establecidos en Norma Técnica de Edificación E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES



**FORMATO N° 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIAS**

Órgano y/o unidad Orgánica:	Oficina de Planeamiento Estratégico
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	OEI.03 MEJORAR LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
Denominación de la Contratación:	Servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico.
<b>I. FINALIDAD PÚBLICA</b>	
Para garantizar una oportuna y eficiente ejecución de las inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE en la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.	
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>	
Contratar una persona natural o jurídica para brindar el servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico para la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud.	
<b>III. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Visitas Técnicas para realizar los estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de los establecimiento de salud, que se detallan: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puesto de Salud Totoras Pampaverde.</li> <li>○ Puesto de Salud Pampagrande.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración de diagnostico situacional de servicios básicos existentes.</li> <li>• Elaboración de Informe topográfico (Ver Anexo 01)</li> <li>• Elaboración de planos topográficos (Ver Anexo 01), minimamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano de ubicación y localización</li> <li>○ Plano perimétrico</li> <li>○ Plano topográfico</li> <li>○ Plano de perfiles y cortes longitudinales.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración del informe del estudio de mecánica de suelos. (Ver Anexo 02)</li> <li>• Realizar coordinaciones con la Oficina de Planemaiento estrategico.</li> </ul>	
<b>IV. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	
Suma alzada	
<b>V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Formación académica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingeniero(a) Civil, Titulado, colegiado y habilitado.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cursos y/o certificaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con Cursos en AutoCAD</li> <li>○ Contar con Cursos en AutoCad Civil 3D</li> <li>○ Contar con Cursos de elaboración de expedientes técnicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Experiencia General:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con no menos de DOS (02) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Otros (documentos necesarios para la contratación del servicio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Persona Natural o Jurídica.</li> <li>○ Contar con RUC activo y habido.</li> <li>○ Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI.</li> <li>○ Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente, en el capítulo de servicios.</li> <li>○ No estar inhabilitado o suspendido para contratar con el Estado</li> </ul> </li> </ul>	
<b>IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b> Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud	
<b>PLAZO:</b> Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	
<b>X. ENTREGABLES</b>	
Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	



<b>XI. CONFORMIDAD</b>
Será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
<b>XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO</b>
El pago se realizará en UNO (01) ENTREGABLE: <b>Unico Entregable:</b> S/. 14,000.00
<b>XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder)</b>
La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.
<b>XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR</b>
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
<b>XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS (De corresponder)</b>
Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.
<b>XVI. PENALIDADES POR MORA</b>
Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación: En caso de retraso injustificado del proveedor 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 vigente F x plazo en días Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y Consultorías: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor 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 ni costos directos de ningún tipo.
<b>XVII. OTRO TIPO DE PENALIDADES (De corresponder)</b>
(De acuerdo al tipo de contratación, se puede establecer otras penalidades diferentes a la mora, las cuales deben ser objetivas, razonables y proporcionales con el objeto de la contratación, por lo que se debe precisar el listado de las situaciones, condiciones, el procedimiento de verificación de las ocurrencias y los montos o porcentajes a aplicar.)
<b>XVIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL</b>
La Entidad puede establecer las causales de resolución de contrato, así como el procedimiento del mismo.
<b>XIX. SANCIONES</b>
El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.



**XX. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN**

El proveedor declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores. Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

**XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

**XXII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
Gerencia Regional de Salud

-----  
ECON. VERÓNICA SIMÓN PABINCURI CARRERA  
RESPONSABLE  
UNIDAD FORMULADORA / GERESA

**NOMBRE FIRMA Y SELLO**

**RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

## ANEXO 01: DEL INFORME TOPOGRAFICO

### I. AREA USUARIA: OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

### II. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:

Realizar el levantamiento topográfico de los establecimientos de salud que se detallan en el presente.

### III. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

Hasta los 20 días calendarios de recepción de la Orden de Servicio.

### IV. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIOS

Los predios donde se realizarán los estudios topográficos, se indican en los términos de referencia, y su ubicación exacta se coordinará con la Oficina de Planeamiento Estratégico, con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o el profesional responsable designado por dicha oficina.

### V. CONFORMIDAD

Será otorgada por el responsable de la Oficina de Planeamiento Estratégico y Responsable de la Unidad Ejecutora de inversiones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.

### VI. DE LA PRESENTACION

Durante el proceso de elaboración del estudio, el proveedor realizará un UNICO ENTREGABLE oficial y obligatorio, para lo cual se detalla lo siguiente:

#### Oportunidad de presentación:

Para el entregable, el proveedor presentará la documentación indicada en los presentes Términos de Referencia, debidamente sellada y firmada en todos sus folios por el proveedor contratado, los sellos deben ser legibles y contener el número de colegiatura correspondiente.

- b) El entregable se realizará en una presentación original y una (01) copia, adicionalmente en un (01) Disco Compacto (CD) con la documentación escaneada y archivos digitalizados de la información correspondiente al Informe respectivo con los formatos y software requeridos, los planos digitales y los CD's deberán estar debidamente rotulados.
- c) El Consultor deberá presentar los informes correspondientes en los siguientes plazos

**UNICO ENTREGABLE, se presentará a los VEINTE (20) días** calendarios de iniciado el servicio.

- d) Todo retraso en la entrega total del entregable, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso; según lo señalado en el ITEM XVI. De los términos de referencia.
- e) No se considerará como entrega oficial, cuando el proveedor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega.
- f) El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el proveedor profesional colegiado responsable de su elaboración.

#### Revisión, Evaluación y Aprobación:

- a) La Entidad revisará EL ENTREGABLE, en un plazo referencial de **Veinte (20) días calendario computados con opción de ampliación en caso lo requiera el evaluador**, desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas



por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado,

- b) **El Consultor** contará con **quince (10) días calendario**, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, **para disponer la subsanación total** y nueva entrega.
- c) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque será presentada en la Oficina de Trámite Documentario de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
- d) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia y artículo 165° del Reglamento. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- e) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad por mora se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.

#### Conformidad y Aprobación:

- a) La Entidad, luego de verificar el cumplimiento de cada una de los Informes, procederá a otorgar la Conformidad del Informe correspondiente a la presentación del entregable.
- b) La notificación de la conformidad será cursada por escrito.
- c) No será procedente la Conformidad parcial por ningún motivo, para lo cual el proveedor deberá cumplir con presentar todos los documentos indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.
- d) El PROVEEDOR, posterior a la notificación de aprobación y conformidad del entregable, solicitará el pago correspondiente a su entregable, adjuntando el informe de aprobación y conformidad emitido por la Entidad, la Orden de servicio, el informe de levantamiento de observaciones de ser el caso.



#### **VI. DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

1. Reconocimiento del Área de estudio
  - Descripción del terreno en planimetría y altimetría
  - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente. Anexar registro fotográfico.
  - Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
2. Red de Control Horizonte y red de control vertical

3. Monumento de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias.
  - Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control)
  - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
  - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
  - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f'c= 140 \text{ Kg./cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
  - Se documentarán los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}"$  que indique la posición exacta del vértice.
  - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
  - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
  - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
4. Levantamiento topográfico planimétrico
  - Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.  
El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
5. Levantamiento topográfico vertical
  - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
6. Ficha técnica: Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
7. Ficha de puntos topográficos de control horizontal y vertical: Sera indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
8. Equipos topográficos: Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.



## VII. TRABAJOS DE GABINETE

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida.

El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.

- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso,
- Plano de localización/ubicación
- Plano perimétrico
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas

### VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### IX. OTROS

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo:

- Entorno urbano, calles, etc
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, cortes del terreno, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.

### X. CONTENIDO MÍNIMO Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

- o Plano de ubicación y localización: Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como parques o edificio importante de la localidad, se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC
- o Forma del terreno: Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- o El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas UTM del terreno.
- o Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- o Curvas de nivel a cada 0.50 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.25m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible.
- o Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- o En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, etc.
- o El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- o Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido.
- o Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento,



indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:

- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM de cada uno de los vértices del terreno.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes,
- Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc, todo ello referido al BM principal.
  - Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso.
  - Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes.
  - Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la edificación mas cercana.
  - Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefonía, etc.
  - Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
  - Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
  - Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## ANEXO 02: ESTRUCTURA DEL INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Los estudios de Mecánica de Suelos contendrán los siguientes aspectos:

### 1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado dicho Estudio.

1.2 Normatividad: Los Estudios deberán estar en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.

1.3.1. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, Departamento, Provincia, Distrito, Pueblo Joven, así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno, etc.

1.3.2. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

1.4 Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio, si se trata de carretera o pista asfaltada, trocha carrozable etc., y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

1.5.1. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.

1.5.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

### 2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología: Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la Geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Sismicidad.

2.2.1. De preferencia los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

2.2.2. Adjuntar mapa de zonificación sísmica (norma E-030 de Diseño sismorresistente).

### 3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Breve explicación de las características de las calicatas efectuadas, cantidad de calicatas, resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías in situ que evidencien el nombre del proyecto. Se realizará el Programa De Investigación Mínimo de acuerdo a lo indicado en la Norma técnica E.050 Suelos y cimentaciones.

### 4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA ÉL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

Se deberá tener en cuenta que las estructuras a utilizar son edificaciones tipo 1 categoría A correspondiente a edificaciones esenciales, de acuerdo a la normado en el RNE. El análisis estructural de un establecimiento de salud debe ser estático y dinámico y sus cálculos de dimensionamiento deben indicarse en la memoria de cálculo de la especialidad. Para lo cual se usarán sistemas de protección sísmica (aisladores de base, disipadores de energía entre otros) en edificaciones con internamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Tratándose de edificaciones del tipo mixto, con muros portantes de albañilería, que adicionalmente a su plano trabajan como muros de corte, estos cuentan con cimentación corrida y al mencionado sistema estructural, se suman pórticos de concreto armado, los que se apoyan en zapatas y/o vigas de cimentaciones según los casos.



Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará

4.1 El tipo de edificaciones descrito en el párrafo anterior.

4.2 Se tomará en cuenta el diseño de cimentaciones empleadas en las estructuras tipo A2.

## 5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Sales solubles en suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática)
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo.
- Ensayo apropiado para estimar las condiciones de infiltración del suelo (tes de percolación)



## 6.0 PERFILES ESTRATIGRAFICOS

Se indicaran claramente los perfiles estratigráficos, el N.º de calicatas, el N.º de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

## 7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

### 7.1 Profundidad de la Cimentación

Se indicará claramente la profundidad a que deberán cimentarse las edificaciones propuestas, en caso de existir alternativas deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga

### 7.2 Tipo de Cimentación.

Se hará de acuerdo a lo descrito en los ítems 4.2 de estos términos de referencia.

### 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga.

Se deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3 salvo que se sustente tomar un mayor valor.

### 7.4 Cálculo de Asentamientos

7.4.1 Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

7.4.2 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de  $L/500$ , donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación, en el caso de elementos aporticados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

7.4.3 En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada

## 8.0 AGRESION AL SUELO DE CIMENTACION

8.1 Se deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.2 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.3 Se deberá presentar el análisis químico del agua de consumo del EESS, y que eventualmente será usada en el proceso de construcción de la obra.

## 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Referencias

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, etc.

### 9.2 Figuras

Además del esquema de ubicación del Proyecto se incluirá el esquema de ubicación de calicatas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

### 9.3 Tablas

Se deberán presentar cuatro tablas principalmente que son:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación

### 9.4 Registro de Excavaciones

Se mostrarán todos los registros de excavaciones o calicatas realizadas

### 9.5 Ensayos de Laboratorio

Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos.

## 10.0 OTROS

10.1 Presentación de Fotografías: El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de 24 y debe contener además de las calicatas mostradas, detalles del terreno del EESS exteriores y/o alrededores

10.2 Incluir Fotografía Panorámica del EESS: Debe incluirse de ser posible una fotografía panorámica del EESS., indicando la ubicación de las exploraciones

10.3 Número de Calicatas Mínimas: Se efectuarán 03 calicatas como mínimo y la profundidad mínima de exploración será de 3.00 m, salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

10.4 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal: Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberán realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con índices expansivos, adicionalmente los ensayos de expansión libre y/o controlada. Para este caso se deberá coordinar con la Unidad de Estudios.

10.6 Caso de terrenos arcillosos: Se adjuntará además al expediente perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal al terreno de tal manera de poder visualizar y relacionar las calicatas efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.



10.7 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados: Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

La presentación de los entregables se realiza de la siguiente manera:

- Presentación de un(01) ejemplar original y una(01) copia en físico debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable de la elaboración de dicho estudio.
- Presentación digital en un (01) CD que contenga el informe escaneado y la información digital conteniendo los textos, cálculos, planos y otros procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, entre otros (editables); así como los certificados de laboratorio de las pruebas y ensayos del estudio de suelos.

10.8 Para Casos de Obras Menores: Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a los módulos principales. El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante.

10.9 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular: El Consultor deberá determinar si el material de la zona donde se desarrollará la obra se puede utilizar en rellenos, sectorizar e identificar de manera que se pueda estimar la potencia-volumen que puede ser utilizado como relleno con material propio)

10.10 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo: El Consultor deberá, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada

## 11.00 ANEXOS

- Parámetros para el Cálculo de la Capacidad Portante, establecidos en Norma Técnica de Edificación E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES



**FORMATO N° 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIAS**

Órgano y/o unidad Orgánica:	Oficina de Planeamiento Estratégico
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	OEI.03 MEJORAR LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
Denominación de la Contratación:	Servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico.
<b>I. FINALIDAD PÚBLICA</b>	
Para garantizar una oportuna y eficiente ejecución de las inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE en la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.	
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>	
Contratar una persona natural o jurídica para brindar el servicio de estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico para la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud.	
<b>III. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Visitas Técnicas para realizar los estudios básicos de levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos de los establecimiento de salud, que se detallan:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puesto de Salud Congacha.</li> <li>○ Puesto de Salud Callanca.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración de diagnóstico situacional de servicios básicos existentes.</li> <li>• Elaboración de Informe topográfico (Ver Anexo 01)</li> <li>• Elaboración de planos topográficos (Ver Anexo 01), minimamente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plano de ubicación y localización</li> <li>○ Plano perimétrico</li> <li>○ Plano topográfico</li> <li>○ Plano de perfiles y cortes longitudinales.</li> </ul> </li> <li>• Elaboración del informe del estudio de mecánica de suelos. (Ver Anexo 02)</li> <li>• Realizar coordinaciones con la Oficina de Planeamiento estratégico.</li> </ul>	
<b>IV. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	
Suma alzada	
<b>V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Formación académica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingeniero(a) Civil, Titulado, colegiado y habilitado.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cursos y/o certificaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con Cursos en AutoCAD</li> <li>○ Contar con Cursos en AutoCad Civil 3D</li> <li>○ Contar con Cursos de elaboración de expedientes técnicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Experiencia General:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contar con no menos de DOS (02) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Otros (documentos necesarios para la contratación del servicio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Persona Natural o Jurídica.</li> <li>○ Contar con RUC activo y habido.</li> <li>○ Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI.</li> <li>○ Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente, en el capítulo de servicios.</li> <li>○ No estar inhabilitado o suspendido para contratar con el Estado</li> </ul> </li> </ul>	
<b>IX. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b> Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud	
<b>PLAZO:</b> Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	
<b>X. ENTREGABLES</b>	
Unico Entregable: hasta los 15 días calendarios de notificada la O/S	



<b>XI. CONFORMIDAD</b>
Será otorgada por el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
<b>XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO</b>
El pago se realizará en UNO (01) ENTREGABLE: <b>Unico Entregable:</b> S/. 14,000.00
<b>XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder)</b>
La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.
<b>XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR</b>
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
<b>XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS (De corresponder)</b>
Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.
<b>XVI. PENALIDADES POR MORA</b>
Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación: En caso de retraso injustificado del proveedor 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 vigente F x plazo en días Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y Consultorías: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25. Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor 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 ni costos directos de ningún tipo.
<b>XVII. OTRO TIPO DE PENALIDADES (De corresponder)</b>
(De acuerdo al tipo de contratación, se puede establecer otras penalidades diferentes a la mora, las cuales deben ser objetivas, razonables y proporcionales con el objeto de la contratación, por lo que se debe precisar el listado de las situaciones, condiciones, el procedimiento de verificación de las ocurrencias y los montos o porcentajes a aplicar.)
<b>XVIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL</b>
La Entidad puede establecer las causales de resolución de contrato, así como el procedimiento del mismo.
<b>XIX. SANCIONES</b>
El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.



**XX. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN**

El proveedor declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacioncitas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores. Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

**XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

**XXII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
Gerencia Regional de Salud

EDWIN VERONICA SOTO SERRA CARRERA  
RESPONSABLE  
UNIDAD FORMULADORA / GERESA

**NOMBRE FIRMA Y SELLO**

**RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

**ANEXO 01: DEL INFORME TOPOGRAFICO**

**I. AREA USUARIA: OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO**

**II. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:**

Realizar el levantamiento topográfico de los establecimientos de salud que se detallan en el presente.

**III. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO**

Hasta los 20 días calendarios de recepcionada la Orden de Servicio.

**IV. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIOS**

Los predios donde se realizaran los estudios topográficos, se indican en los términos de referencia, y su ubicación exacta se coordinara con la Oficina de Planeamiento Estratégico, con el responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o el profesional responsable designado por dicha oficina.

**V. CONFORMIDAD**

Será otorgada por el responsable de la Oficina de Planeamiento Estratégico y Responsable de la Unidad Ejecutora de inversiones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.

**VI. DE LA PRESENTACION**

Durante el proceso de elaboración del estudio, el proveedor realizará un UNICO ENTREGABLE oficial y obligatorio, para lo cual se detalla lo siguiente:

**Oportunidad de presentación:**

- a) Para el entregable, el proveedor presentará la documentación indicada en los presentes Términos de Referencia, debidamente sellada y firmada en todos sus folios por el proveedor contratado, los sellos deben ser legibles y contener el número de colegiatura correspondiente.
- b) El entregable se realizara en una presentación original y una(01) copia, adicionalmente en un (01) Disco Compacto (CD) con la documentación escaneada y archivos digitalizados de la información correspondiente al Informe respectivo con los formatos y software requeridos, los planos digitales y los CD's deberán estar debidamente rotulados.
- c) El Consultor deberá presentar los informes correspondientes en los siguientes plazos

**UNICO ENTREGABLE, se presentará a los VEINTE (20) días** calendarios de iniciado el servicio.

- d) Todo retraso en la entrega total del entregable, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso; según lo señalado en el ITEM XVI. De los términos de referencia.
- e) No se considerará como entrega oficial, cuando el proveedor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega.
- f) El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el proveedor profesional colegiado responsable de su elaboración.

**Revisión, Evaluación y Aprobación:**

- a) La Entidad revisará EL ENTREGABLE, en un plazo referencial de **Veinte (20) días calendario computados con opción se ampliará en caso lo requiera el evaluador**, desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas



por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado.

- b) **El Consultor** contará con **quince (10) días calendarios**, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, **para disponer la subsanación total** y nueva entrega.
- c) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque será presentada en la Oficina de Trámite Documentario de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque.
- d) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia y artículo 165° del Reglamento. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- e) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad por mora se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.

#### **Conformidad y Aprobación:**

- a) La Entidad, luego de verificar el cumplimiento de cada una de los Informes, procederá a otorgar la Conformidad del Informe correspondiente a la presentación del entregable.
- b) La notificación de la conformidad será cursada por escrito.
- c) No será procedente la Conformidad parcial por ningún motivo, para lo cual el proveedor deberá cumplir con presentar todos los documentos indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.

d) El PROVEEDOR, posterior a la notificación de aprobación y conformidad del entregable, solicitará el pago correspondiente a su entregable, adjuntando el informe de aprobación y conformidad emitido por la Entidad, la Orden de servicio, el informe de levantamiento de observaciones de ser el caso.



#### **VI. DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

1. Reconocimiento del Área de estudio
  - Descripción del terreno en planimetría y altimetría
  - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente. Anexar registro fotográfico.
  - Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
2. Red de Control Horizonte y red de control vertical

3. Monumento de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias.
  - Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control)
  - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
  - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
  - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f_c = 140 \text{ Kg./cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
  - Se documentarán los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}''$  que indique la posición exacta del vértice.
  - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
  - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
  - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
4. Levantamiento topográfico planimétrico
  - Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
5. Levantamiento topográfico vertical
  - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
  - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
6. Ficha técnica: Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
7. Ficha de puntos topográficos de control horizontal y vertical: Sera indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
8. Equipos topográficos: Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.



## VII. TRABAJOS DE GABINETE

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida.

El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.

- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso,
- Plano de localización/ubicación
- Plano perimétrico
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas

### VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### IX. OTROS

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo:

- Entorno urbano, calles, etc
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, cortes del terreno, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.



### X. CONTENIDO MÍNIMO Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

- o Plano de ubicación y localización: Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como parques o edificio importante de la localidad, se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC
- o Forma del terreno: Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- o El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas UTM del terreno.
- o Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- o Curvas de nivel a cada 0.50 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.25m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible.
- o Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- o En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, etc.
- o El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- o Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido.
- o Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento,

indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:

- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM de cada uno de los vértices del terreno.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes,
- o Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc, todo ello referido al BM principal.
  - o Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso.
  - o Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes.
  - o Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la edificación mas cercana.
  - o Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas, telefonía, etc.
  - o Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
  - o Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
  - o Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## ANEXO 02: ESTRUCTURA DEL INFORME DE MECANICA DE SUELOS

Los estudios de Mecánica de Suelos contendrán los siguientes aspectos:

### 1.0 GENERALIDADES

1.1 Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado dicho Estudio.

1.2 Normatividad: Los Estudios deberán estar en concordancia con la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.

1.3.1. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, Departamento, Provincia, Distrito, Pueblo Joven, así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno, etc.

1.3.2. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

1.4 Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio, si se trata de carretera o pista asfaltada, trocha carrozable etc., y los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar de las localidades más importantes.

1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

1.5.1. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros.

1.5.2. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los periodos más óptimos para la construcción.

### 2.0 GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 Geología: Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también de acuerdo a la Geodinámica externa indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.

2.2 Sismicidad.

2.2.1. De preferencia los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.

2.2.2. Adjuntar mapa de zonificación sísmica (norma E-030 de Diseño sismorresistente).

### 3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Breve explicación de las características de las calicatas efectuadas, cantidad de calicatas, resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías in situ que evidencien el nombre del proyecto. Se realizará el Programa De Investigación Mínimo de acuerdo a lo indicado en la Norma técnica E.050 Suelos y cimentaciones

### 4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA ÉL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

Se deberá tener en cuenta que las estructuras a utilizar son edificaciones tipo 1 categoría A correspondiente a edificaciones esenciales, de acuerdo a la normado en el RNE. El análisis estructural de un establecimiento de salud debe ser estático y dinámico y sus cálculos de dimensionamiento deben indicarse en la memoria de cálculo de la especialidad. Para lo cual se usarán sistemas de protección sísmica (aisladores de base, disipadores de energía entre otros) en edificaciones con internamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Tratándose de edificaciones del tipo mixto, con muros portantes de albañilería, que adicionalmente a su plano trabajan como muros de corte, estos cuentan con cimentación corrida y al mencionado sistema estructural, se suman pórticos de concreto armado, los que se apoyan en zapatas y/o vigas de cimentaciones según los casos.



Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará

4.1 El tipo de edificaciones descrito en el párrafo anterior.

4.2 Se tomará en cuenta el diseño de cimentaciones empleadas en las estructuras tipo A2.

## 5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Granulometría.
- Clasificación de suelos.
- Contenido de humedad.
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Sales solubles en suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (cuando exista napa freática)
- Peso unitario.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo.
- Ensayo apropiado para estimar las condiciones de infiltración del suelo (tes de percolación)

## 6.0 PERFILES ESTRATIGRAFICOS

Se indicaran claramente los perfiles estratigráficos, el N.º de calicatas, el N.º de muestras y su clasificación SUCS de acuerdo a los niveles de la estratigrafía, indicando además la napa freática en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

## 7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

### 7.1 Profundidad de la Cimentación

Se indicará claramente la profundidad a que deberán cimentarse las edificaciones propuestas, en caso de existir alternativas deberá indicarse la que se ha tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga

### 7.2 Tipo de Cimentación.

Se hará de acuerdo a lo descrito en los Ítems 4.2 de estos términos de referencia.

### 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga.

Se deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3 salvo que se sustente tomar un mayor valor.

### 7.4 Cálculo de Asentamientos

7.4.1 Se deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

7.4.2 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de  $L/500$ , donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación, en el caso de elementos aporticados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

7.4.3 En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada



## 8.0 AGRESION AL SUELO DE CIMENTACION

8.1 Se deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.2 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

8.3 Se deberá presentar el análisis químico del agua de consumo del EESS, y que eventualmente será usada en el proceso de construcción de la obra.

## 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Referencias

Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, etc.

### 9.2 Figuras

Además del esquema de ubicación del Proyecto se incluirá el esquema de ubicación de calicatas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

### 9.3 Tablas

Se deberán presentar cuatro tablas principalmente que son:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación

### 9.4 Registro de Excavaciones

Se mostrarán todos los registros de excavaciones o calicatas realizadas

### 9.5 Ensayos de Laboratorio

Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos.

## 10.0 OTROS

10.1 Presentación de Fotografías: El número mínimo de fotografías a presentar en el informe de suelos es de 24 y debe contener además de las calicatas mostradas. detalles del terreno del EESS exteriores y/o alrededores

10.2 Incluir Fotografía Panorámica del EESS: Debe incluirse de ser posible una fotografía panorámica del EESS., indicando la ubicación de las exploraciones

10.3 Número de Calicatas Mínimas: Se efectuarán 03 calicatas como mínimo y la profundidad mínima de exploración será de 3.00 m, salvo sustento sobre la base de la normatividad vigente.

10.4 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal: Cuando los terrenos sean arcillosos, se deberán realizar ensayos de consolidación y para casos de terrenos con índices expansivos, adicionalmente los ensayos de expansión libre y/o controlada. Para este caso se deberá coordinar con la Unidad de Estudios.

10.6 Caso de terrenos arcillosos: Se adjuntará además al expediente perfiles estratigráficos en corte longitudinal y transversal al terreno de tal manera de poder visualizar y relacionar las calicatas efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.



10.7 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados: Todos los documentos, certificados, ensayos serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

La presentación de los entregables se realiza de la siguiente manera:

- Presentación de un(01) ejemplar original y una(01) copia en físico debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el responsable de la elaboración de dicho estudio.
- Presentación digital en un (01) CD que contenga el informe escaneado y la información digital conteniendo los textos, cálculos, planos y otros procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD, entre otros (editables); así como los certificados de laboratorio de las pruebas y ensayos del estudio de suelos.

10.8 Para Casos de Obras Menores: Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, Servicios higiénicos (01 piso), se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación, no deberá ser necesariamente la que corresponde a los módulos principales. El Consultor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la subrasante.

10.9 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular: El Consultor deberá determinar si el material de la zona donde se desarrollará la obra se puede utilizar en rellenos, sectorizar e identificar de manera que se pueda estimar la potencia-volumen que puede ser utilizado como relleno con material propio)

10.10 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo: El Consultor deberá, luego de efectuar su trabajo e investigación de campo, deberá clausurar las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada

## 11.00 ANEXOS

- Parámetros para el Cálculo de la Capacidad Portante, establecidos en Norma Técnica de Edificación E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES

