

TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRAS PARA EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS DEL PROYECTO "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955"

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obras para el Estudio de Mecánica de Suelos del proyecto "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955"

2. FINALIDAD PÚBLICA.

El presente servicio tiene por finalidad elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos para la Elaboración del Expediente Técnico del proyecto "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955".

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN.

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Contratación del Servicio de Consultoría de obras para elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos del proyecto "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955"

1.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos para el Expediente Técnico del proyecto.
- Determinar las características físicas, químico y mecánicas del terreno de fundación.

4. ACTIVIDAD DEL POI

Actividad operativa institucional AOI50012900074 gestión de estudios.

5. CÓDIGO CATÁLOGO ÚNICO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (CUBSO)

Nro.	ÍTEM		Tipo de ítem
	CÓDIGO	TÍTULO	
2882	8110150500086250	SERVICIO DE ELABORACION DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS	2-SERVICIOS

6. TERMINOS DE REFERENCIA

6.1. ALCANCES Y DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA

La descripción de los alcances del servicio no es limitativa. EL CONSULTOR, en cuanto lo considere necesario, podrá ampliarlos o profundizarlos siendo responsable del trabajo y estudio que realice. EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste, así como del cumplimiento en el plazo previsto, logro oportuno de las metas y adoptará las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del servicio.

Para la preparación de su propuesta, EL CONSULTOR deberá familiarizarse con las características y detalles contenidos en estos Términos de Referencia, tomando en cuenta que todo su accionar deberá ajustarse a lo establecido en dichos términos como condición esencial.

ENLACE DEL PERFIL DEL PROYECTO:

<https://drive.google.com/drive/folders/1GshXXnYOvfbcxE3C9saxZHPXczcz0nB6?usp=sharing>

6.2. JUSTIFICACIÓN

Vistos los documentos antecedentes, y siendo la Elaboración del Expediente Técnico a realizarse por Administración directa, resulta necesario la realización del Estudio de Mecánica de Suelos a Nivel de Estudio Definitivo para fines del diseño del proyecto "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955".

6.3. REVISIÓN Y RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE



La ENTIDAD brindará la información con la que cuente según los antecedentes; EL CONSULTOR podrá solicitar a La ENTIDAD la información relacionada al Estudio o Fichas de PreInversión; asimismo, realizará la revisión de la información proporcionada por La ENTIDAD. De ser el caso, EL CONSULTOR solicitará a La ENTIDAD la obtención de información adicional preexistente (si hubiese), que considere relevante y no esté contemplada en los documentos alcanzados. Toda información alcanzada por la ENTIDAD tiene carácter REFERENCIAL y no constituye un requisito para el desarrollo del Estudio objeto de la presente.

6.4. ASPECTOS GENERALES

El CONSULTOR, en el único entregable, deberá proporcionar un registro fotográfico y evidencias del estudio realizado, de tal forma que se observe el trabajo en cada calicata, trabajos en campo, trabajos en laboratorio, ensayos y actividades desarrolladas, así como la participación de los profesionales y personal técnico requerido durante el desarrollo de estudio.

Asimismo, deberá comunicar con una anticipación mínima de 2 días hábiles la fecha y hora de ejecución de:

- Excavación de calicatas.

6.5. ASPECTOS ESPECIFICOS

El estudio de mecánica de suelos deberá comprender:

- Caracterización de los suelos en todos los componentes del proyecto, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno, entre otros; donde se proyecta los cercos perimétricos de los reservorio R-1, R-2 y R-3. El CONSULTOR debe tener cuidado con posibles interferencias en su toma de muestras, en caso ocurriese daños o perjuicios, el CONSULTOR será directamente responsable por la reposición y/o rehabilitación de estas.
- Se deberá realizar por lo menos 9 calicatas (en consultor podrá ampliar el número de exploraciones de considerarlo necesario), se realizaran como mínimo 3 calicatas por cada cerco perímetro de los reservorios, la profundidad de estas deberá ser mínimamente de: 3 metros, en caso de no poder llegar a esta profundidad se deberá tener en cuenta lo indicado en la **norma E 0.50 – Suelos y Cimentaciones, Artículo 15.- Programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio:**
“(…) En ningún caso p es menor de 3 m en el caso de estructuras sin sótano y de 6 m en el caso de estructuras con sótano, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad p, **en cuyo caso el PR debe llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado (…)**”.
- De la revisión de la información técnica disponible y de las inspecciones preliminares efectuadas por la Entidad, se ha identificado que el área correspondiente al cerco perimétrico del reservorio R-3 presenta afloramientos rocosos o indicios de un macizo rocoso. Esta información tiene carácter referencial y deberá ser verificada por el CONSULTOR durante la investigación geotécnica de campo, quien será responsable de determinar las condiciones reales del terreno y la calidad del macizo rocoso, de conformidad con la Norma Técnica E.050 – Suelos y Cimentaciones.
- Para cada calicata se realizaran los siguientes ensayos:
 - Análisis físico ensayos estándares: Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Densidad natural in-situ, Clasificación de SUCS, peso específico con un ensayo normado, descripción estratigráfica.
 - Análisis químicos: ensayo de sales (cloruros y sulfatos), Ph y conductividad, en cada calicata.
 - Para suelo no rocoso: Un (01) ensayo de corte directo, obteniendo los parámetros geotécnicos de resistencia al corte (cohesión "c" y ángulo de fricción interna "φ"), necesarios para el cálculo de la capacidad portante y estabilidad de la cimentación. con su correspondiente ensayo de Densidad natural in-situ.
 - Nivel freático: Durante la excavación deberá registrarse la presencia o ausencia del nivel freático, indicando la profundidad a la cual se detecta y el tiempo de estabilización.
- El consultor deberá determinar la capacidad portante admisible del terreno para el tipo de cimentación propuesta, considerando factores de seguridad conforme a la Norma E.050.
- El estudio deberá evaluar los asentamientos inmediatos y diferidos que pudieran presentarse.
- En las siguientes imágenes se muestra la ubicación donde se realizaran las calicatas para cada cerco perimétrico, el consultor podrá variar la ubicación de las mismas, previa comunicación y aprobación por parte de la entidad, siempre y cuando se respete lo estipulado en la normativa vigente y el ámbito del proyecto.



Ilustración 1 Reservoirio R-01

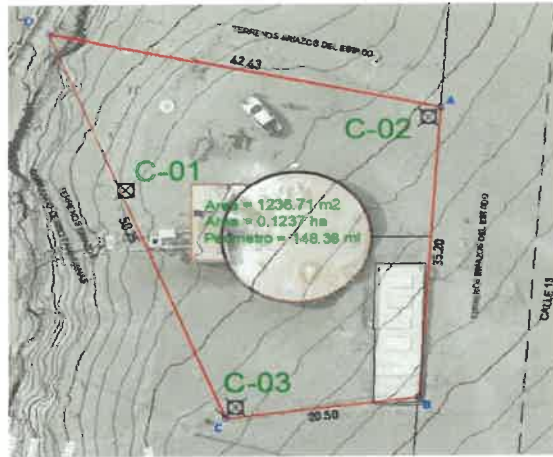


Ilustración 2 Reservoirio R-02

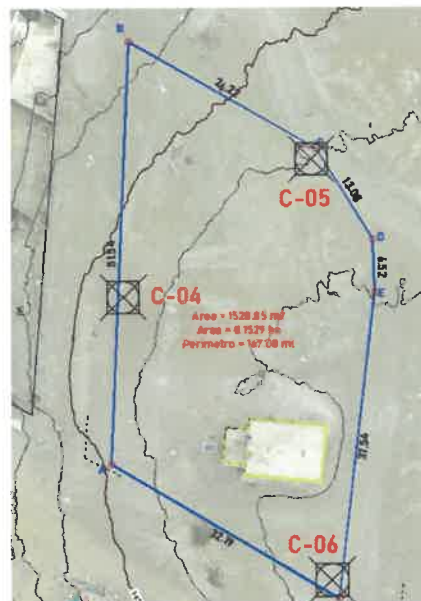
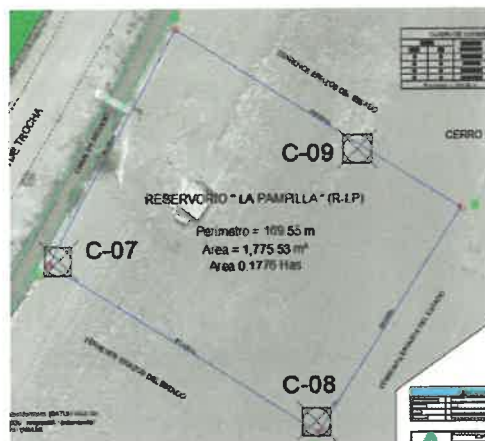


Ilustración 3 Reservoirio R-03



- El estudio de mecánica de suelos deberá corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de tal manera que el estudio permita determinar las características del suelo donde se construirá los cercos perimétricos de los reservorios R-1, R-2 y R-3. El único entregable referente al estudio de mecánica de suelos, deberá estar firmado y sellado en todas sus páginas por el/los profesionales (es) especialista (s).
- Para ejecutar los ensayos en campo y laboratorio, todos los equipos y herramientas deberán tener certificados de calibración y mantenimiento vigente. Dicha certificación será otorgada por INACAL o entidades reconocidas por INACAL,

[Handwritten signature]

los certificados serán presentados por el consultor en su valorización; EL CONSULTOR será el responsable por la precisión de los resultados de los ensayos requeridos para el desarrollo del expediente técnico. Asimismo, los resultados serán firmados y sellados por el profesional especialista y por el profesional responsable del laboratorio. En el entregable del servicio se adjuntará los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas. Los ensayos se realizarán según lo recomendado en la Norma Técnica Peruana, así como lo señalado en la norma ASTM:

El informe técnico debe comprender mínimamente lo siguiente:

- Registro de excavación de la exploración de la muestra con el perfil estratigráfico, en base a la información tomada en campo con los resultados de ensayos de laboratorio que deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-químico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático, fotografía de la muestra extraída y demás observaciones que considere el CONSULTOR.
- En caso existir suelos cohesivos potencialmente expansivo, deberá incluir recomendaciones de las diferentes formas de acciones para reducir o eliminar la expansión de los suelos. Asimismo, deberá concluir el tipo de suelo para fines de la Elaboración de Costos y Presupuestos: Terreno normal, semirocoso o rocoso, según se evidencie y guarde relación con el Estudio de Mecánica de Suelos realizado.
 - Terreno normal (TN): Conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc.; y terrenos consolidados tales como hormigón compacto, afirmado o mezcla entre ellos, etc. Los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso o equipo mecánico. También se considera como terreno normal cuando se presente un estrato de terreno semirocoso o rocoso y que represente un porcentaje $\leq 40\%$ con respecto al volumen de excavación total o del área de la sección transversal de la zanja excavada.
 - Terreno semirocoso (TSR): Está constituido por terreno normal, mezclado con botonería o roca fragmentada o estrato rocoso de 8" a 20"; para que sea clasificado como terreno semirocoso, será necesario que el estrato rocoso ocupe un porcentaje $>40\%$ y $\leq 60\%$ con respecto al volumen de excavación total o del área de la sección transversal de la zanja excavada. Es una característica inalienable del terreno semirocoso que para su extracción es requerido equipo de demolición liviano o mediano, como rotomartillos neumáticos o hidráulico, sin llegar a la necesidad de maquinaria pesada o explosivos o aditivos expansivos u otros métodos avanzados.
 - Terreno rocoso (TR): Conformado por roca descompuesta y/o roca fragmentada y/o bolonería mayor a 20"; para que sea clasificado como terreno rocoso será necesario que el estrato rocoso ocupe un porcentaje $>60\%$ con respecto al volumen de excavación total o del área de la sección transversal de la zanja excavada. También es considerado terreno rocoso, en el caso que se encuentre Roca Fija o Roca Madre, que ocupe un porcentaje $>40\%$ con respecto al volumen de excavación total, para el tramo seleccionado. Es una característica inalienable del terreno rocoso que para su extracción es requerido equipo de demolición como maquinaria pesada, rotomartillos neumáticos o hidráulico o también puede que se requiera el empleo de explosivos o aditivos expansivos u otros métodos avanzados para lograr su remoción.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos estándar, que indique: Numero de calicata, perfil estratigráfico, progresiva, muestra, profundidad del estrato, densidad natural, límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, y índice de plasticidad), análisis granulométrico (clasificación SUCS), contenido de humedad, peso específico de sólidos, de capacidad portante del suelo y resultados de los demás ensayos requeridos.
- Calidad físico - química de cada tipo de suelo por donde se construirá el cerco perimétrico de los reservorios R-1, R-2 y R-3, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc., determinando la agresividad del terreno al concreto, fierro y otros materiales considerados en el estudio.
- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas y otro plano de secciones ubicando las exploraciones realizadas para el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades analizadas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.

6.6. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL CONSULTOR deberá de cumplir con lo estipulado en la siguiente normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley 30222.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus posteriores modificatorias.



En lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, deberá velar adicionalmente, por la preservación del medio ambiente en el ámbito de intervención.

El personal de campo deberá de portar correctamente todo el equipamiento de seguridad y salud en el trabajo, así como el SCTR vigente durante todas las actividades de campo a realizar.

6.7. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El personal deberá contar con los equipos de protección personal (EPP). Los equipos de protección mínimos con el que debe contar son los siguientes:

- Casco de Seguridad
- Guantes de trabajo
- Zapatos de seguridad
- Lentes de seguridad
- Mascarilla
- Chaleco de seguridad

6.8. REQUISITOS DE SEGURIDAD

El trabajo de alto riesgo para trabajos de excavaciones requiere obligatoriamente:

- Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR).
- Procedimiento para trabajos de excavaciones.
- Plan general de respuestas de emergencias.
- Análisis de trabajo seguro (ATS).
- Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS).
- Check List de herramientas y/o equipos.
- Contar con un seguro complementario del trabajo de riesgo (SCTR) por el plazo de ejecución del servicio.

La documentación anterior deberá ser presentada por el contratista junto con la valorización.

Cualquier consideración de seguridad que se haya obviado en el presente procedimiento, podrá ser asumida por EL CONSULTOR a fin de mejorar las condiciones en la ejecución de los trabajos, garantizando la integridad de sus colaboradores. SEDAPAR S.A. no tendrá ninguna responsabilidad por problemas surgidos durante la ejecución de los trabajos de campo y/o gabinete, siendo responsabilidad directa de EL CONSULTOR.

6.9. REPORTE E INVESTIGACION DE INCIDENTES

Todo incidente o accidente de trabajo debe ser reportado por el CONSULTOR de acuerdo con lo establecido al área de Seguridad de SEDAPAR S.A siguiendo su Procedimiento de Investigación de accidentes e incidentes y haciendo uso de sus registros establecidos de acuerdo a la RM 050 – 2013 TR.

Nota:

- Es responsabilidad de EL CONSULTOR hacer cumplir los requisitos legales establecidos en la ley N° 29783 y su reglamento D.S 005-2012-TR, además deberá implementar las acciones establecidas derivadas de la investigación de incidentes, accidentes.
- En caso de el CONSULTOR, ésta debe empezar a realizar la investigación de sospecha de enfermedad ocupacional bajo su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El personal debe recibir la inducción en seguridad y salud por parte del Especialista en seguridad del consultor antes de realizar el trabajo de campo.

6.10. REQUERIMIENTOS DEL CONSULTOR

6.11. REQUISITOS DEL CONSULTOR

- Inscrito y con habilitación vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) en el capítulo de Servicios, acreditar con copia simple de la constancia RNP como Proveedor de Servicios; cuya vigencia se verificará en el portal web del OSCE RNP.



- Tener Registro Único de Contribuyentes (RUC) emitido por la SUNAT, activo y vigente. Acreditar con copia simple.
- Declaración Jurada de Postor indicando contar con los implementos necesarios para la ejecución del servicio.
- No debe estar impedido de contratar con el Estado.

6.12. REQUISITOS DEL PERSONAL

Se deberá considerar mínimamente:

Tabla 1: Recursos humanos mínimos requeridos
(Fuente: SEDAPAR)

N°	DESCRIPCIÓN	N° DE PROFESIONALES
PERSONAL PROFESIONAL CLAVE		
1	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	1
2	Especialista en seguridad	1

A. Experiencia Específica

• Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Formación académica: Ingeniero Civil colegiado y habilitado al momento de la postulación.

Experiencia laboral específica: Mínima de **12 meses** contabilizados a partir de la colegiatura como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable o Revisor en: Mecánica de Suelos, Geotecnia, Suelos o Pavimentos o la combinación de estos; en la Elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o en la ejecución de proyectos de ingeniería en general.

• Especialista en seguridad

Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero de Seguridad o ingeniero Industrial o Ingeniero Geólogo, colegiado y habilitado en el momento de la postulación.

Experiencia laboral específica: Mínima de **9 meses** contabilizados a partir de la colegiatura como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable o Revisor de: Seguridad o Seguridad y Salud en el trabajo de obras en general. Asimismo, deberá acreditar **120 horas** en diplomados o cursos de Seguridad y Salud ocupacional o similares, que demuestre su especialización en dicho rubro.

B. De la experiencia

La acreditación del tiempo en la profesión será para profesionales peruanos. Se aclara, que los profesionales extranjeros deberán acreditar con copia simple de título profesional revalidado o reconocido por la autoridad competente en el Perú, SUNEDU.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

En caso EL CONSULTOR considere necesaria la participación de profesionales adicionales al plantel técnico ofertado, su inclusión por parte de EL CONSULTOR no generará mayores costos para la ENTIDAD.

6.13. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METEOROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

El proyecto y el Expediente Técnico deberán ser elaborados teniendo en cuenta:

- El Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con el Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias
- Ley General de Contrataciones Públicas – Ley 32069 y su reglamento.
- Directiva N°012-2017-OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras, del 27 de mayo del 2017
- Guía de Auditoría de Obras Públicas por Contrata de la Contraloría General de la República, aprobada con la Resolución de Contraloría N°177-2007-CG y sus complementarias y/o modificatorias
- Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA, fichas de homologación "Perfiles profesionales de proyectos de Saneamiento para el ámbito urbano", publicado el 09 de julio de 2019.
- Manual para la evaluación de gestión de riesgos originados por Fenómenos Naturales – CENEPRED.

- Normativa vigente a la fecha, que garantice la óptima elaboración del proyecto y expediente técnico.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley N° 30222.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus posteriores modificatorias.

6.14. PLAN DE TRABAJO Y PLAN DE SEGURIDAD

EL CONSULTOR deberá alcanzar un plan de trabajo y plan de seguridad los cuales se entregaran como máximo a los tres (03) días calendario de iniciado el servicio; el plan de trabajo debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Objetivos y metas
- b) Actividades y equipamiento de todos los estudios a realizar
- c) Metodología para la elaboración del estudio de mecánica de suelos
- d) Listado de Entregables
- e) Recursos
- f) Personal propuesto para el servicio (Indicar nombres, cargos, funciones y responsabilidades)
- g) Fechas en las cuales se realizaran los estudios de mecánica de suelos (trabajos de campo)
- h) Anexos
 - Cronograma de actividades

El plan de trabajo deberá ser aprobado por la SUPERVISIÓN y contará con un máximo de tres (03) días calendario para dar su CONFORMIDAD o NO CONFORMIDAD; de no estar conforme, EL CONSULTOR cuenta con dos (02) días calendario para levantar las observaciones. La SUPERVISIÓN, tendrá un plazo máximo para revisar el levantamiento de observaciones de dos (02) días calendarios. Una vez vencido el plazo sin que hayan sido levantadas a cabalidad las observaciones formuladas, se procederá de acuerdo con el Contrato y sus penalidades establecidas.

La no presentación del plan de trabajo o plan de seguridad en los plazos indicados o retraso en el levantamiento de observaciones se computara como penalidad por mora.

6.15. PRESENTACIÓN

EL CONSULTOR deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El entregable deberá ser ingresado por mesa de partes virtual de SEDAPAR, indicando un enlace donde se encuentre la información en formato digital. Dicho enlace deberá contener toda la información solicitada en los presentes Términos de Referencia en archivos editables y nativos, caso contrario, se dará por no recibida.
- El ENTREGABLE, a su aprobación final por parte de la ENTIDAD, será entregado en tres (03) juegos físicos: (01) original y (02) copias; y cada juego vendrá acompañado con una (01) unidad de almacenamiento extraíble (USB), conteniendo la versión digital del entregable en formatos nativos y en escaneado en PDF con las firmas de los responsables.
- EL CONSULTOR emitirá Recibo/Factura por Honorarios según la forma de pago una vez haya obtenido conformidad del entregable respectivo.

Toda la documentación (informe técnico, pruebas, resultados y otros) referida al entregable deberá estar debidamente asistida por certificados de ensayos, complementos gráficos y fotos. Se deberá presentar vistas fotográficas indicándose en la parte superior el nombre del proyecto y la fecha de realización de la excavación de las calicatas. EL CONSULTOR presentará un plano de ubicación de calicatas; en el caso de existir necesidad por concepto de autorizaciones municipales para las calicatas u otro pago netamente administrativo ante alguna entidad, SEDAPAR asumirá el costo correspondiente.

Tanto para la versión impresa como la versión digital, deberá cumplir con los siguientes parámetros para su presentación: El Estudio contendrá índice y todas las hojas estarán selladas y firmadas por EL CONSULTOR, representado por el Especialista que corresponda en señal de responsabilidad del Estudio en el marco de su calidad técnica, siendo el tamaño de presentación en formato A-4 y/o otros que se adecuen a la información presentada.

A) Parámetros para la presentación del Estudio

1. Textos

El tipo por usar será el que a continuación se describe:



Tabla 2: Tamaño y estilo de Texto para presentación
(Fuente: SEDAPAR)

Tipo	Elemento	Fuente	Estilo de fuente	Tamaño
T1	Títulos	Arial	Negrita-subrayado	14
T2	Sub-Títulos	Arial	Negrita	11
T3	Contenido	Arial	Normal	11
T4	Encabezado y Pie de página	Arial	Normal	08

2. Fotografías

Serán digitales, impresas a color en alta resolución, con leyenda respectiva en la parte inferior con tipo T3.

3. Planos

Los planos serán digitales trabajados en programa AutoCAD en versiones 2013 o inferiores, en formatos A1 (si fuera el caso) los mismos que deben respetar los Parámetros adoptados para dibujar en AutoCAD (capas a utilizar, colores y espesor de plumillas, etc.).

4. Presentación

La tapa y contratapa del expediente debe ser rígida, la tapa contendrá texto y fotografía referencial del proyecto a ejecutarse. Llevará separadores entre ítems, los cuales serán de formato A4 en papel martillado color marfil de preferencia, con indicación del ítem correspondiente mediante una oreja señaladora al lado derecho.

La documentación del Expediente Técnico, en su totalidad, se presentará debidamente foliada y ordenada de acuerdo con el índice.

Adicionalmente a los archivos digitales originales a entregar, se presentará un único archivo PDF con el mismo contenido que el documento físico presentado, respetando el foliado.

B) Documentos Escritos

En formato A4, presentados en original; la versión digital de los textos en Microsoft Word, la Ficha Técnica en AutoCAD ó en Excel, fotos y documentación sustentatoria escaneada.

C) Detalle del producto

EL CONSULTOR preparará y suministrará un UNICO ENTREGABLE considerando como mínimo la siguiente estructura para el informe de estudios de mecánica de suelos elaborados:

1. Generalidades

- Antecedentes
- Objetivo del estudio
- Ubicación de la zona de estudio
- Acceso a la zona de estudio
- Características del proyecto
- Geología general
- Geomorfología
- Sismicidad; etc.

2. Descripción de trabajos realizados en campo

3. Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio según estos TDR.

4. Conformación del subsuelo.

- Clasificación de suelos
- Descripción de la conformación del subsuelo
- Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y otros comentarios de acuerdo con la Norma ASTM D 2488.



5. Conclusiones y recomendaciones

6. Anexos

- Plano de ubicación con los puntos de investigación (calicatas)
- Plano de zonificación de los suelos proyectados
- Plano de perfiles estratigráficos del suelo por calicata
- Perfil longitudinal del suelo de todo el proyecto
- Resultados de los ensayos in situ y de laboratorio
- Panel fotográfico (mínimamente 05 fotografías por punto de calicata), etc.

Así mismo, el CONSULTOR podrá agregar cualquier otro componente que considere necesario e importante para el adecuado desarrollo del Estudio de Mecánica de Suelos.

7. PRESTACIONES ACCESORIAS PARA SERVICIOS

No aplica.

8. OTROS RECURSOS QUE EL CONTRATISTA NECESITE PARA EJECUTAR LA CONTRATACIÓN

No aplica.

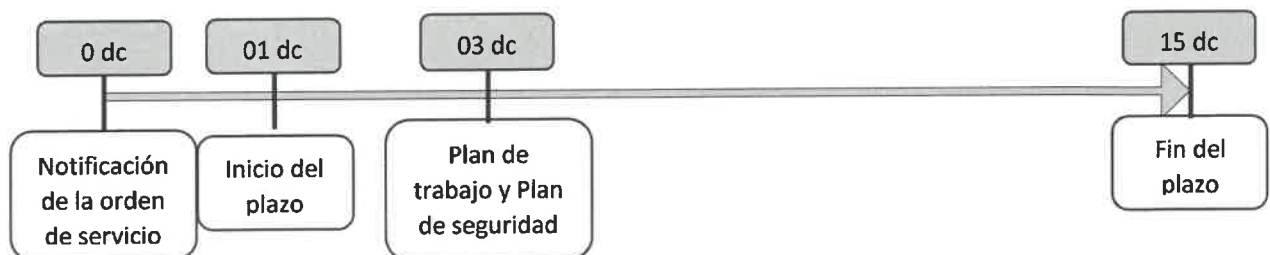
9. MODALIDAD DE PAGO PARA SERVICIOS

A suma alzada.

10. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo establecido para la prestación de la totalidad del servicio es de **quince (15) días calendarios**, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio o firma de contrato.

Cuando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen la paralización de la ejecución de las prestaciones, estas pueden acordar por escrito la suspensión del plazo de ejecución contractual, hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales o costos directos, según corresponda al objeto de la contratación; salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión; reiniciando el plazo de ejecución cumpliendo lo estipulado en la Ley General de Contrataciones Públicas y su reglamento (Ley N°32069).



11. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- Localidad: Punta de Bombón.
- Distrito: Punta de Bombón.
- Provincia: Islay
- Departamento: Arequipa

El servicio de consultoría será ejecutado en Distrito de la Punta de Bombón en el sector donde se emplazan los reservorios R.1, R-2 y R-3, EL CONSULTOR deberá indicar a la ENTIDAD un correo electrónico en el Plan de trabajo al cual se emitirá los documentos oficiales como parte de la comunicación entre el CONSULTOR y SEDAPAR.

12. SISTEMA DE ENTREGA PARA SERVICIOS

No aplica.

13. FORMA DE PAGO PARA SERVICIOS

El pago es único, SEDAPAR S.A. efectuará dicho pago a favor de EL CONSULTOR por concepto del objeto del servicio, y se realizará después de ejecutada la respectiva prestación. El pago será de acuerdo con lo siguiente:

- SEDAPAR S.A. deberá efectuar el pago a favor de EL CONSULTOR en la forma y oportunidad establecida, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en la orden de servicio y estos términos de referencia.

Tabla 3: Forma de pago
(Fuente: SEDAPAR)

PAGOS	PLAZO	PRESENTACION DE INFORME
100% (Del monto contractual)	15 días calendario	A la aprobación del UNICO ENTREGABLE

El pago se realiza en un plazo máximo de diez días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles

14. CONFORMIDAD

Documento en el que conste la conformidad brindada por GERENCIA DE INGENIERIA previo informe de la jefatura del departamento de estudios.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte días, bajo responsabilidad del servidor o funcionario que debe emitir la conformidad. La sola recepción de bienes en la entidad o en el destino final, según sea el caso, no constituye la conformidad del área usuaria.

15. GARANTÍA COMERCIAL

No aplica.

16. VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

17. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista, es responsable de ejecutar correcta y oportunamente la totalidad de las obligaciones asumidas en el contrato, debiendo realizar todas las acciones a su alcance, empleando la debida diligencia orientadas al logro de resultados acordados. El contratista es responsable de entregar oportunamente al Departamento de Estudios, toda la documentación e información generada en el desarrollo del componente de diseño, para su adecuada custodia de parte de SEDAPAR.

El Contratista estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico de la elaboración del expediente técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto, siendo su incumplimiento sensible a penalidades.

La descripción de los alcances de los servicios no es limitativa. El contratista, en cuanto lo considere necesario, podrá ampliarlos o profundizarlos siendo responsable de los trabajos y estudios que realice.

18. PENALIDADES

18.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN

Artículo 120 del Reglamento

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 que le sea imputable.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para servicios: F = 0.40.

Para obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F = 0.25
- c) Para plazos mayores a ciento veinte días: F = 0.15

Para consultorías de obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos mayores a sesenta días: F = 0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

18.2 OTRAS PENALIDADES

Las otras penalidades deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación, y no afectar el equilibrio económico financiero del contrato, conforme al principio de valor por dinero: Se aplicarán las siguientes penalidades adicionales:

N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Und.	Forma de Calculo	Procedimiento de Verificación
1	No cumple con la participación del personal profesional planteado en la propuesta técnica según el cronograma y tiempo de participación.	Por día y Persona	0.20 x UIT	Informe de supervisor y/o Sedapar, Carta y/o informe en base a visitas inopinadas, La penalidad será aplicada por persona y por día.
2	No responder a los requerimientos de información, consultas, informes solicitados por la entidad, mediante carta y/o correos electrónicos, en los plazos establecidos en las mismas.	Por día de retraso	0.25 x UIT	Carta y/o informe de solicitud del Supervisor y/o Sedapar donde se indique el plazo de atención incumplido
3	Incumplimiento en el uso de EPPs. SEDAPAR a través de la supervisión o directamente efectuará supervisiones en campo inopinadas, de encontrarse que el personal no porta adecuadamente los EPPs se procederá a aplicar penalidad por caso individual de EPPs y por persona.	Por día y Persona	0.20 x UIT	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.
4	Seguros de Salud y Vida. El personal de campo debe estar coberturado en todo momento con el seguro de Salud y Vida vigentes según corresponda. De encontrarse vencidos los seguros, el trabajo será suspendido, en tanto no se cuente con los seguros vigentes.	Por día y Persona	0.20 x UIT	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.

5	Inasistencia del Jefe de Proyecto a las reuniones convocadas por la Supervisión y/o SEDAPAR, siempre que hayan sido notificadas con una anticipación mínima de dos (02) días calendario.	Por ocurrencia	0.20 x UIT	Informe del Área Usuaría
---	--	----------------	------------	--------------------------

Donde:

UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de aplicación de la penalidad

- Una vez detectado el supuesto de aplicación de penalidad, la Entidad otorgará al Consultor un plazo de tres (03) días calendario para que remita sus descargas correspondientes.
- La SUPERVISION, emitirá su pronunciamiento sobre el descargo presentado en el plazo de tres (03) días calendario sobre el hecho detectado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del componente o ítem correspondiente.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, SEDAPAR puede resolver el contrato por incumplimiento.

19. ADELANTOS

No se otorgará adelantos.

20. GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO PARA SERVICIOS

No aplica

21. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

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

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

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación¹ y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato². Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula

¹ Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

² Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco³. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar⁴.

22. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

La solución de controversias será a través Centro de Conciliación designado por las partes.

23. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Se aplicará el Artículo 122 del Sub Capítulo III Incumplimiento del contrato del Capítulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para servicios del Reglamento de la Ley General de Contratación Públicas

24. GESTIÓN DE RIESGOS

Conforme al artículo 128 del Reglamento, la no ejecución del servicio de consultoría para la contratación del servicio de mecánica de suelos un alto riesgo para definir el diseño del cerco perimétrico de los reservorios R-01, R-02 y R-03, debido a la ausencia de un análisis del terreno que permita diseñar adecuadamente las estructuras de protección de los reservorios. Esta situación podría ocasionar vulnerabilidad de la infraestructura de SEDAPAR ya que personas ajenas a la entidad podrían ingresar a la infraestructura y dañar o atentar contra la misma.

³ Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

⁴ Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.



ANEXO N° 01

ESTRUCTURA DE COSTOS REFERENCIAL:

Estudio de Mecánica de Suelos del proyecto "CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO; EN EL (LA) RESERVORIOS R1, R2, R3 DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO DE PUNTA DE BOMBON, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO AREQUIPA – CUI N° 2715955"

Descripción	Requisito	Experiencia	Cantidad	Tiempo (Mes)	P.U.*	Parcial
Recursos Humanos						
Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	Ingeniero Civil	12 meses	1	0.50	3500.00	S/. 1,750.00
Especialista en seguridad	Ingeniero Civil o Ingeniero de Seguridad o ingeniero Industrial o Ingeniero Geólogo	9 meses	1	0.17	3000.00	S/. 510.00
Estudios y labores de gabinete y campo						
Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	Global	-	1		13500.00	S/. 13,500.00
Plan de seguridad, Seguros, EPP's	Global	-	1		800.00	S/. 800.00
Costo Directo						S/. 16,560.00
Gastos Generales						S/. 1,159.20
Utilidad						S/. 1,159.20
Sub Total						S/. 18,878.40
I.G.V. (18%)						S/. 3,398.11
Valor Referencial						S/. 22,276.51

Nota: * El sueldo / mes de los profesionales es considerado de acuerdo al mercado Nacional, ES REFERENCIAL.