



ANEXO N° 01

TÉRMINO DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE CONSULTORES

SERVICIO DE DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION

I. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

SERVICIO PARA REALIZAR EL DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION

II. AREA USUARIA

SUB-GERENCIA DE EJECUCIÓN DE OBRAS, OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA APV VILLA ESPERANZA MIRADOR, CHOFERES Y DIEGO QUISPE TITO - DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO". META 169 -2023, CUI 2438754

III. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

La municipalidad distrital de San Sebastián requiere contratar a una persona natural o jurídica que brinde el SERVICIO DE DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION con fines de replanteo, rediseño y evaluación estructural del muro de contención OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA APV VILLA ESPERANZA MIRADOR, CHOFERES Y DIEGO QUISPE TITO - DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO"

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudio topográfico de muro de contención
- Estudio de mecánica de suelos para muro de contención
- Elaborar el adecuado diseño y calculo estructural del muro de contención
- Generar planos detallados del sistema constructivo de muro de contención
- Especificaciones técnicas

IV. ACTIVIDAD POI

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA APV VILLA ESPERANZA MIRADOR, CHOFERES Y DIEGO QUISPE TITO - DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO"

V. FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad del SERVICIO DE DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION, es la contratación de una persona natural o jurídica que brinde el servicio de diseño y calculo estructural, para cumplir las metas físicas de la obra de la obra "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA APV VILLA ESPERANZA MIRADOR, CHOFERES Y DIEGO QUISPE TITO - DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO".

VI. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO Y/O CONSULTORÍA

1. ALCANCE DEL SERVICIO A CONTRATAR

Item	Cant.	Und	DESCRIPCION
1	1	Servicio	DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION



2. SOBRE EL DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCION

- Actividades:

- **Estudio de mecánica de suelos.**

Contenido es el siguiente:

- Memoria descriptiva (los trabajos de campo y de gabinete deben documentarse en la presente memoria)
 - Características del proyecto
 - Plano de ubicación de calicatas
- Programa de investigación mínima -PIM
 - Condiciones de frontera
 - Numero (n) de puntos de investigación. mínimo 3 puntos
 - Profundidad (p) mínima a alcanzar de puntos de investigación
 - Distribución de los puntos de investigación
- Ensayos normalizados de laboratorio
 - Clasificación de suelos
 - Ensayos para obtención del Angulo de fricción interna y cohesión
 - Ensayo normalizado de laboratorio
 - ✓ Contenido de humedad
 - ✓ Análisis granulométrico
 - ✓ Límites de atterberg
 - ✓ Clasificación SUCS
 - ✓ Densidad in-situ
 - ✓ PDL
 - ✓ Cálculo de la capacidad portante
 - ✓ Peso específico del terreno para empuje
 - ✓ Contenido de sales solubles totales en suelos
 - ✓ y ensayos que se requieran para el diseño estructural en base a la metodología AASHTO
- Perfil estratigráfico del suelo (diferentes estratos que constituye el terreno)
 - Características Generales y Perfil estratigráfico
 - Ubicación de la napa freática
- Resumen de Resultados de ensayos
- Registro fotográfico (se ilustrarán los trabajos en campo)
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos
 - Ensayos de laboratorio
 - Ensayos in-situ
 - Perfil estratigráfico
 - Panel fotográfico
 - ✓ Registro fotográfico de ensayos INSITU
 - ✓ Registro fotográfico del perfil estratigráfico
 - ✓ Registro fotográfico de ensayos de laboratorio
 - Sustento analítico capacidad de carga y asentamiento
- Referencias bibliográficas
- Normatividad
- El presente estudio se realizará cumpliendo estrictamente la normatividad vigente.
 - ✓ RD N°18-2016-MTC/14 Manual de ensayo de materiales
 - ✓ RD N°10-2014-MTC/14 Suelos y pavimentos
 - ✓ RNE. Norma E-050 Suelos y cimentaciones
 - ✓ Reglamento nacional de edificaciones (RNE)
 - ✓ norma técnica E.030 Diseño sismo resistente



Norma técnica E.060 concreto armado

• **Levantamiento topográfico**

- Generalidades Ubicación y descripción del área en estudio. Referencias geográficas: Latitud y Longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área, colindancias, inclinación transversal del terreno (pendiente), etc
- Acceso al área de estudio. Se deberá describir el acceso del área de estudio: carretera o vía asfaltada, trocha carrózale, etc. Los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más próximas e importantes.
- Orientación Precisando el norte magnético y geográfico
- Trabajo de campo (actividades que se realizan directamente sobre el terreno)
 - Reconocimiento del área de estudio
 - ✓ Construcciones u elementos existentes, linderos y perímetros, ángulos y diagonales y áreas del sector demarcado
 - Red de control horizontal y red de control vertical
 - ✓ Precisión de los puntos de control horizontal (poligonal básica de apoyo)
 - ✓ Estacado de los puntos topográficos de control vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y referencias
 - ✓ Descripción de materialización de los puntos. Los Bench Mark (BM) mínimo 2 deben dejarse bien monumentados en el terreno, ubicado en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren.
 - ✓ Precisión de los puntos de control vertical (nivelación)
 - Identificación de redes de servicios básicos
 - ✓ Agua potable, desagüe, energía eléctrica, telefonía y comunicaciones
- Trabajos de gabinete (operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones)
 - Compensación y cálculo de coordenadas planas UTM de lo puntos de control horizontal y vertical
 - Procesamiento de la información topográfica tomada en campo
 - Cálculo de coordenadas planas UTM y ángulos internos de los vértices del terreno
 - Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas
- Conclusiones y recomendaciones
 - Estudios y ensayos efectuados
 - Sugerencias y recomendaciones de diseño
 - Conclusiones asumidas
- Presentación de fotografías
 - Levantamiento topográfico (curvas de nivel, etc.)
- contenido mínimo de planos
 - Plano de ubicación y localización
 - indicación de coordenadas geográficas (IGM) y coordenadas UTM del terreno
 - curvas de nivel a 1m
 - ubicación de elementos
 - cortes o secciones
 - puntos y estaciones
 - Bench Mark
 - Linderos y medidas
 - Exteriores, ubicación de edificaciones
 - Norte magnético o geográfico



- Símbolo, leyendas, escalas gráficas y numéricas

I. REGLAMENTOS TÉCNICOS

- NTP 833.001:1968, formato de láminas.
- NPT 833.002:1981, plegado de láminas.
- NPT 833.003.1981, escritura
- NPT 833.004.1979, Trazos
- NPT 833.005.1979, Escalas lineales.
- NPT 833.007.1981, Reglas para acotación.
- NPT 833.017.1980, cortes y secciones.
- NPT 833.022.1981, Rotulado.
- NPT 833.025.1981, Requisitos de símbolos para indicar el acabado superficial

• CONTENIDO DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DE MURO DE CONTENCIÓN

1 DOCUMENTOS GENERALES

- 1.1 Portada
- 1.2 Índice de Contenido

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Objetivos del Proyecto
- 2.3 Ubicación del Proyecto
- 2.4 Descripción del Proyecto

3 ESTUDIOS BÁSICOS

- 3.1 Estudio Topográfico (acorde con la estructura de los presentes términos de referencia)
- 3.2 Estudio de Mecánica de Suelos (acorde con la estructura de los presentes términos de referencia)

4 INGENIERIA DEL PROYECTO

- 4.1 Memoria de Cálculo Estructural

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(parámetros de calidad y proceso constructivo de cada partida en la ejecución)

6 PANEL FOTOGRÁFICO

7 PLANOS

- 7.1 Índice de Planos
- 7.2 Plano de Ubicación
- 7.3 Plano Topográfico
- 7.4 Planos de Estructuras (Planta, cortes, y detalles)

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Entregables que debe elaborar y presentar debidamente firmados por el profesional responsable.

Además, debe de cumplir con los siguientes aspectos:

- Coordinar con el Residente De Obra de la Actividad en cualquier situación o intervención que no esté clara dentro de las especificaciones a fin de no generar retrasos en la culminación efectiva de las actividades planteadas.
- Será responsabilidad del especialista estructural, desarrollar todas las etapas del proyecto, concepción estructural, procedimientos de análisis, el diseño de la estructura deberá cumplir con el R.N.E; los planos deberán contener información detallada y completa exigida en las Normas E.030 sismo resistente, E.060 de concreto armado y otras complementarias,



detallando las dimensiones, ubicación, refuerzos y juntas de los diversos elementos estructurales.

- Se deberá tomar como información básica el estudio de mecánica de suelos según norma E.050, debiendo definir la mejor alternativa para la ejecución del muro de contención, coordinando con el Profesional Responsable del estudio de mecánica de suelos, dicha solución, así como la adaptación al terreno específico, estrato de apoyo, parámetros de diseño, tales como profundidad de cimentación, presión admisible, "asentamiento diferencial"
- Desarrollo en las especialidades correspondientes, a nivel de ejecución de obra y en conformidad con la normativa vigente
- Toda la información deberá estar debidamente asistida por certificados de Ensayos y complementos gráficos, como fotografías, de acuerdo con las normas vigentes.

VII. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

- AASHTO
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA.
- NORMA TECNICA, METRADOS PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIONES URBANAS, aprobado mediante la Resolución Directoral N° 073-20210/VIVIENDA/VMCS-DNC.
- DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01, DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES, aprobada mediante al Resolución directoral N° 001-2019-EF/63.01.
- Normas de los concesionarios de los servicios públicos de energía eléctrica y de comunicaciones.
- Normas y criterios de ASTM – American Society for Testing and Materials.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 27785 – Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
- Resolución de Contraloría N° 072-98-C.G. que aprueba las Normas Técnicas de Control N° 600 sobre Obras Públicas.
- Ley N° 27444 Ley de Procedimientos Administrativos Generales.

VIII. SEGUROS

No corresponde.

IX. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

No corresponde.

X. REQUISITOS MÍNIMOS DEL PROVEEDOR Y PERSONAL PROPUESTO (EN CASO DE SERVICIOS) O PERFIL DEL CONSULTOR (EN CASO DE CONSULTORÍA).

A. Competencias, formación académica, grado y/o nivel de estudios.

- ✓ Ingeniero Civil Titulado y Habilitado.

B. Experiencia.

- ✓ Deberá acreditar, con certificado de trabajo o documento similar, haber participado como **especialista en estructuras** o puesto similar en la elaboración de expedientes técnicos, por un lapso mínimo de **180 días calendario**.

C. Certificación y/o estudios de especialización.

- ✓ Certificado de curso de ingeniería estructural de edificaciones.
- ✓ Certificado de manejo de software de análisis estructural.



D. Documentos adicionales.

- ✓ RNP vigente en Consultor de obras.
- ✓ Poseer RUC actualizado (Ficha RUC).
- ✓ No tener impedimento de realizar contrataciones con el Estado (Declaración Jurada).
- ✓ En caso de persona natural, copia del Documento Nacional de Identidad o documento análogo.

XI. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El profesional será responsable de la calidad de los entregables. En ese sentido, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder del trabajo realizado DURANTE LOS SIGUIENTES (03) AÑOS, desde la fecha de conformidad de servicio, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su ocurrencia, caso contrario la Entidad podrá iniciar las acciones legales correspondientes ante su negativa.

XII. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y/O CONSULTORÍA

La elaboración comprende los trabajos de Campo (Área de intervención del proyecto) y gabinete (en la Oficina del Consultor ganador de la buena pro) por lo tanto a continuación se presenta el área de intervención.



UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
DEPARTAMENTO	CUSCO
PROVINCIA	CUSCO
DISTRITO	SAN SEBASTIAN
LOCALIZACIÓN	APV. VILLA ESPERANZA
REFERENCIA	Altura del 7mo paradero San Sebastián

XIII. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y/O CONSULTORÍA

El servicio prestado tendrá una duración de **21 días calendario** contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato o notificación de la Orden de Servicio, de presentar observaciones se le otorgará 05 días hábiles para el levantamiento de las mismas.

XIV. ENTREGABLES



- El Producto Final del Servicio de Consultoría, será la entrega del diseño de muro de contención de la Obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA APV VILLA ESPERANZA MIRADOR, CHOFERES Y DIEGO QUISPE TITO - DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO", la cual deberá ser entregada en medio físico y magnético (02 Originales y 01 copia), en archivador lomo ancho, impreso en papel bond A4 debidamente sellados y firmados por los responsables y un CD conteniendo el Estudio Definitivo (toda la documentación presentada deberá de contener la información en digital con los formatos nativos-editable), toda la documentación presentada deberá estar debidamente foliada de atrás hacia adelante.
 - El CONSULTOR, deberá entregar todos los archivos en formato digital editable (base de datos, planos topográficos, planos de AutoCAD, S2k y otros que se requiera)
 - El CONSULTOR, es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizara ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio de consultoría brindado.
 - El CONSULTOR, será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y la adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato.
- El contratista deberá presentar su carta de cumplimiento dentro del plazo ofertado y por mesa de Partes de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN, adjuntado la documentación solicitada en el punto XIII. Entregables del presente

XV. LUGAR DE ENTREGA

El contratista deberá presentar su carta de cumplimiento dentro del plazo ofertado y por mesa de Partes de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN, adjuntado la documentación solicitada en el punto XIV (Entregables). Por otra parte, se presentará copia original a la Oficina de la residencia de la obra: Residente de la Obra

XVI. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

No corresponde.

XVII. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad será otorgada por emitido por el residente/responsable de obra y V°B° del Inspector/Supervisor.

XVIII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

La forma de pago será de **PAGO UNICO** previo informe de conformidad por parte del área usuaria y al CCI como proveedor del estado.

Los pagos se efectuarán en soles y el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad de la prestación del servicio o consultoría, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato o contrato perfeccionado mediante la orden de compra.

XIX. PENALIDADES

Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del servicio:



En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o, de ser el caso del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad será deducida de los pagos a realizarse.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde F tendrá los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: $F = 0.40$
- Para plazos mayores a sesenta (60) días: $F = 0.25$

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la presentación individual que fuera materia de retraso.

XX. OTRAS PENALIDADES

No corresponde.

XXI. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y/O CONSULTOR

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

XXII. DISPOSICIONES DE CONFIDENCIALIDAD

El contratista se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad de todos los documentos e información que tenga acceso o sea proporcionada por la entidad, a los que tenga acceso en la ejecución del servicio.

Se entiende que la obligación asumida por el proveedor está referida no solo a los documentos e informaciones señalados como "confidenciales" si no a todos los documentos e informaciones que en razón del presente servicio o vinculado con la ejecución del mismo, puedan ser conocidos a través del contratista.

XXIII. CLAUSULA DE ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA 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 o personas vinculadas a los impedimentos señalados en El Reglamento, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA 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, participantes, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a los impedimentos señalados en El Reglamento.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.



XXIV. NORMAS ANTISOBORNO

El proveedor, no debe ofrecer, negociar o efectuar cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia a lo establecido en el artículo 11 de Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, sus modificaciones.

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, participantes, integrantes órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones.

De la misma forma, el proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también, en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de canales dispuestos por la MDSS.

El proveedor es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se somete a la resolución del servicio contratado y a las acciones civiles y/o penales que el Programa pueda accionar, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

XXV. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

La MDSS puede resolver el contrato, en los siguientes casos:

- Por el incumplimiento injustificado de las obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello.
- Por la acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- Por la paralización o reducción injustificada de la ejecución de las prestaciones, pese a haber sido requerido para corregir tal situación
- Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite de manera definitiva la continuidad de la ejecución, amparado en un hecho o evento extraordinario, imprevisible e irresistible; o por un hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, orden de servicio que no sea imputable a las partes.
- Asimismo, puede resolver de forma total o parcial la orden de servicio y/o contrato por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria.

XXVI. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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

XXVII. CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE EMERGENCIA SANITARIA CONTRA EL COVID- 19

Deberá dar cumplimiento a la directiva Institucional que regula los protocolos COVID - 19.