

TERMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico (IOARR) "REPARACIÓN DE LINEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA"

2. FINALIDAD PÚBLICA.

El presente servicio tiene por finalidad elaborar el expediente técnico del proyecto "REPARACIÓN DE LINEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA" para la ejecución de la obra, con código único 2724675.

Antecedentes.

Mediante el Decreto Legislativo N°1252, publicado el 01 de diciembre de 2016, se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe, el cual establece los procedimientos y principios que orientan la formulación, evaluación y ejecución de las inversiones públicas.

Mediante Decreto Supremo N°284-2018-EF se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, estableciendo los lineamientos para la identificación, formulación y ejecución de proyectos de inversión e Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Rehabilitación y Reposición (IOARR).

Asimismo, mediante Resolución Directoral N°004-2019-EF/63.01 se aprueban los instrumentos metodológicos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, incluyendo los Lineamientos para la identificación y registro de IOARR, los cuales establecen que las intervenciones de rehabilitación corresponden a aquellas orientadas a recuperar la capacidad operativa de los activos de una unidad productora cuando han sido afectados por eventos externos o por la operación del sistema.

En el marco de la Ley N°29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°048-2011-PCM, el Estado Peruano establece mecanismos para la prevención, reducción y atención de emergencias ocasionadas por fenómenos naturales que afecten la seguridad de la población y la infraestructura pública.

En base a los daños producidos por las lluvias y precipitaciones ocurridos en la Ciudad de Arequipa, el Gobierno Central realizó la Declaratoria de Estado de Emergencia por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales, mediante Decreto Supremo N°019-2026-PCM, con el objetivo de ejecutar acciones inmediatas para la reducción del riesgo y atención de emergencias.

En este contexto, durante el periodo comprendido entre el 19 y el 27 de febrero de 2026, se registraron lluvias intensas que ocasionaron activación de torrenteras y crecidas súbitas en diferentes sectores de la ciudad de Arequipa, generando daños en infraestructura urbana y en los sistemas de agua potable y alcantarillado administrados por la empresa prestadora SEDAPAR S.A.

En atención a estos eventos, el 27 de febrero de 2026 se llevó a cabo una reunión de coordinación en el auditorio de SEDAPAR S.A., con participación de la Gerencia General, Gerencia de Ingeniería, Gerencia de Operaciones y diversas áreas técnicas de la empresa, con la finalidad de establecer un plan de trabajo para la atención de las contingencias ocasionadas por las lluvias, así como determinar los mecanismos de intervención y evaluación de los daños registrados.

En dicha reunión se acordó realizar la identificación y evaluación técnica de los eventos ocurridos entre el 19 y el 27 de febrero de 2026, así como establecer la relación de eventos a ser atendidos mediante cobertura de seguros o mediante intervenciones correctivas, incluyendo aquellos que requerían la formulación de inversiones bajo el marco de IOARR por emergencia.

Asimismo, mediante Acta N°002-2026-GG-SEDAPAR S.A., de fecha 03 de marzo de 2026, se realizó la revisión y evaluación de la relación de eventos identificados, acordándose que determinados casos serían atendidos mediante la formulación de IOARR de emergencia, incluyendo la rehabilitación y protección de diversas líneas de conducción del sistema de agua potable, entre ellas la línea de conducción L1A, afectada por las lluvias y crecidas de torrenteras.

En el mismo documento se establece que estos eventos se encuentran comprendidos dentro de las intervenciones correctivas vinculadas al Estado de Emergencia declarado mediante los Decretos Supremos N°019-2026-PCM y N°023-2026-PCM, y que su atención se realizará mediante la formulación de IOARR por emergencia a cargo de la Unidad Formuladora de SEDAPAR S.A.

Como consecuencia de las precipitaciones intensas registradas en la ciudad de Arequipa, se produjo la crecida de la torrentera Chullo, generando procesos de erosión y socavación del lecho del cauce natural, lo cual afectó el cruce de la línea de

conducción L1A del sistema de agua potable, infraestructura hidráulica estratégica que forma parte del sistema de abastecimiento operado por SEDAPAR S.A.

Esta situación ocasionó la exposición de la tubería en el punto de cruce de la torrentera, generando riesgo de colapso estructural de la línea de conducción y posible interrupción del servicio de abastecimiento de agua potable a los sectores atendidos por dicho sistema.

En ese sentido, y considerando la necesidad de restablecer las condiciones de seguridad y operatividad de la infraestructura afectada, se ha determinado la formulación de una IOARR de emergencia bajo la tipología de rehabilitación, denominada: "REPARACIÓN DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA" CUI 2724675.

Mediante INFORME N° 015-2026/S-40400, el Departamento de la Unidad Formuladora comunica la Aprobación IOARR "REPARACIÓN DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA" CUI 2724675.

Mediante MEMORANDO N°058-2026/S-40200 la jefatura del Departamento de Estudios encarga la elaboración de los términos de referencia del proyecto REPARACIÓN DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA" CUI 2724675.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN.

El presente documento (Términos de Referencia - TDR) brinda la información básica necesaria para la elaboración del Expediente Técnico IOARR "REPARACIÓN DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN; EN EL (LA) L1A TRAMO CRUCE QUEBRADA CHULLO, DISTRITO DE CAYMA, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA" con código INVIERTE.PE 2724675 y de esta manera garantizar el servicio de agua potable de los sectores que se atiende de la línea de conducción de agua potable de la L1A y proteger la infraestructura frente a eventos externos.

4. ACTIVIDAD DEL POI

Gerencia de Ingeniería – Dpto. Estudios - AOI50012900074 - Gestión de Estudios

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

Nro.	ÍTEM		Tipo de ítem
	CÓDIGO	TÍTULO	
213	8110151500086194	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA PARA CONSTRUCCION DE LINEAS DE CONDUCCION	4-CONSULTORIAS OBRAS

6. TERMINOS DE REFERENCIA

6.1 CONDICIONES GENERALES

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 realizada, logro oportuno de las metas previstas y adoptará las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato.

La descripción de los alcances de los servicios no es limitativa, al igual que el proyecto de inversión viable, EL CONSULTOR en cuanto lo considere necesario, podrá ampliarlos o profundizarlos siendo responsable de los trabajos y estudios que realice.

La línea de conducción L1A del sistema de agua potable administrado por SEDAPAR S.A., en el tramo de cruce de la torrentera Chullo, distrito de Cayma y Cerro Colorado, presenta un estado crítico como consecuencia de eventos hidrometeorológicos intensos ocurridos en la ciudad, los cuales generaron procesos de erosión y socavación del lecho del cauce. Esta situación ha ocasionado la exposición y deterioro de la tubería existente de diámetro 600 mm, incluyendo la pérdida de soporte del terreno natural y roturas en la tubería que han sido reparadas. Asimismo, se ha identificado que la infraestructura se encuentra parcialmente dentro de la faja marginal del cauce, con condiciones geotécnicas inestables y presencia de interferencias, lo que incrementa el riesgo de colapso ante futuras avenidas extraordinarias. Actualmente, la línea opera en condiciones precarias mediante soluciones provisionales, poniendo en riesgo la continuidad del servicio de agua potable hacia los sectores abastecidos, siendo necesaria una intervención integral que garantice su estabilidad hidráulica y estructural a largo plazo.

A fin de que el postor pueda dimensionar correctamente el alcance del presente servicio, en el siguiente link se alcanza los estudios de pre inversión y estudio de geológico del proyecto:

https://drive.google.com/file/d/1ZECwpMQAIZ_vA4sqOQqTzOJPhZh0zgiM/view?usp=sharing

Imagen 1: Vista panorámica



Características de la tubería:

- La línea de conducción L-1A es de material Asbesto Cemento, en la zona de rotura se repuso la tubería con PVC, Diámetro: 600 mm., Longitud aproximada a intervenir 60 m.

Imagen 2: Reposición de tubería



Como parte de los trabajos provisionales de protección a la tubería durante el periodo de lluvia se han colocado enrocados que protejan a la tubería, estos enrocados se han instalado a ambos lados de la tubería.

Imagen 3: Trabajos provisionales de protección a la tubería

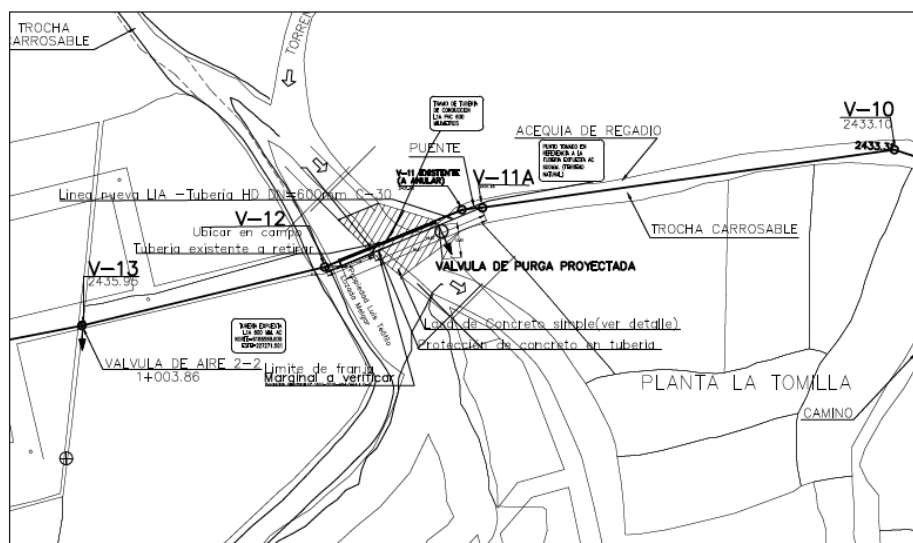


Del estudio de pre inversión que se aprueba mediante INFORME N° 015-2026/S-40400 en el cual se ha considerado las siguientes alternativas de solución:

- Profundizar y desplazar el tramo de la tubería en la zona de afectación.
- Realizar el modelamiento hidráulico de la línea L-1A a fin de evaluar si las modificaciones anteriores afectan hidráulicamente el desempeño de la red.
- Cambio el tipo de material de la tubería a HIERRO DUCTIL, L=66 M (aproximadamente).
- Instalación de una cámara de válvula de purga (fuera del cauce de la torrentera).
- Protección de la tubería mediante:
 - Construcción de losa de concreto en parte de la sección de la torrentera (incluyendo la franja marginal).

- Protección de la tubería mediante estructura de concreto armado.

Imagen 4: Ubicación de la tubería proyectada.



Nota: La información proporcionada por la ENTIDAD será tomada como REFERENCIAL, debiendo el consultor ejecutar los estudios básicos y estudios o ensayos que se vea por conveniente ejecutar para el logro de los objetivos.

De acuerdo a los resultados de los estudios que realice el consultor se podrán proponer otras opciones de protección adicionales a las indicadas en los términos de referencia, como la construcción de enrocados con concreto por debajo del nivel del terreno natural, variar la longitud de intervención de la tubería, cambiar las secciones de protección propuestas o variar los materiales a utilizar, entre otras opciones que se el consultor sustente técnicamente.

Todo el personal clave asignado al proyecto deberá tener dedicación exclusiva por el tiempo y en la oportunidad señalada en la propuesta Técnica.

El servicio implicará el desarrollo de las siguientes actividades:

- Diagnóstico integral de la zona de estudio
- Estudios de vulnerabilidad y riesgos, que contenga medidas de contingencia y acciones ante desastres.
- Análisis de alternativas y elección de mejor alternativa.
- Expediente CIRA u otro documento equivalente
- Plantear alternativas de estructuras de protección y reducción de riesgos.
- Identificar los parámetros de evaluación de los fenómenos de origen natural, los cuales permitan una adecuada evaluación del riesgo.
- Realizar el modelamiento y Diseño Estructural e hidráulico de los trabajos a realizar.
- Elaborar el expediente técnico definitivo solicitado.
- Coordinar permanente con las Áreas de SEDAPAR.

Todos los entregables deberán ser revisados, evaluados y aprobados por LA SUPERVISIÓN del estudio en coordinación con el Dpto. de Estudios - Gerencia de Ingeniería de SEDAPAR. Dicho departamento podrá observar, sin ser vinculante con las observaciones de la SUPERVISIÓN y en cualquier etapa de su elaboración, los entregables o avances presentados por EL CONSULTOR.

El CONSULTOR solicitará a La ENTIDAD la información antecedente relacionada al Estudio y los Estudios o Fichas de Pre-Inversión. El CONSULTOR, realizará la revisión de la información proporcionada por La ENTIDAD, la misma que únicamente tiene carácter de REFERENCIAL. De ser el caso, El CONSULTOR solicitará a La ENTIDAD la obtención de información adicional pre-existente, que considere relevante y no esté contemplada en los documentos alcanzados. Lo anterior al tener un carácter de REFERENCIAL no constituye un requisito para el desarrollo de los demás Estudios que son objeto de la Consultoría.

6.2 VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El proyecto puede presentar modificaciones durante la elaboración del expediente técnico con respecto a lo planteado en la propuesta inicial lo cual NO ES LIMITATIVO, siempre y cuando no se modifique la concepción técnica del proyecto.

6.3 ESTUDIOS BÁSICOS OBLIGATORIOS

Estos estudios no serán limitativos, pudiendo EL CONSULTOR considerar estudios adicionales de acuerdo con la finalidad del proyecto.

El consultor deberá desarrollar TODOS los estudios básicos, diseños, gestiones técnicas y documentación necesaria, incluyendo como mínimo:

a) Estudio Topográfico

El estudio de topografía será proporcionado por la entidad.

b) Estudio de Mecánica de Suelos (EMS)

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia se harán de acuerdo con la Norma Técnica de Edificación E.050 Suelos y Cimentaciones (2018) y la Norma Técnica E.030 Diseño Sismo Resistente (2018).

El Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia debe permitir determinar las características del suelo, donde se ejecutarán las estructuras de protección y construcción de la cámara de purga.

La cantidad de calicatas será como mínimo dos (02) y deberá estar de acuerdo a lo indicado en el RNE, en coordinación con LA ENTIDAD y LA SUPERVISION, se podrán ejecutar calicatas complementarias de requerirse. Por cada calicata se deberá determinar con ensayos de laboratorio los siguientes aspectos como mínimo:

EXPLORACIÓN DE CAMPO

- Método de cono de arena: ASTM D 1556
- Descripción visual-manual: ASTM D 2488

ENSAYOS EN SUELOS

- Análisis granulométrico: ASTM D 422
- Contenido de humedad: ASTM D 2216
- Clasificación unificada de suelos (SUCS y ASHTO): ASTM D 2487
- Límite líquido y plástico: ASTM D 4318
- Densidad relativa: ASTM C29/ C29M-97
- Peso específico relativo de sólidos: ASTM D 854
- Contenido de sales solubles totales: ASTM USBRE-8
- Contenido de sulfatos: ASTM D-516
- Contenido de cloruros: ASTM D-512
- Proctor estándar: ASTM D-698
- Ensayos referentes a parámetros de resistencia del suelo
- Determinar la capacidad portante del terreno
- Determinar el Nivel freático
- Análisis de socavación
- Recomendaciones de:
 - Cimentación de protección
 - Profundidad de enterramiento
 - Estabilidad frente a erosión

El EMS deberá evaluar estabilidad del cauce, riesgo de socavación y definir condiciones para el enterramiento y protección de la tubería.

Asimismo, EL CONSULTOR 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, pudiendo considerar lo siguiente:

- 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.

Toda la documentación (informe técnico, pruebas, resultados y otros) referida a este estudio deberá estar debidamente asistida por los 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 tomando como base el levantamiento topográfico del proyecto. En el caso de existir necesidad por concepto de autorizaciones para la ejecución calicatas u otro pago relacionado netamente administrativo ante alguna entidad, EL CONSULTOR asumirá el costo correspondiente.

Por último, EL CONSULTOR deberá considerar mínimamente la siguiente estructura para la presentación del estudio de mecánica de suelos:

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 términos de referencia.

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, nivel freático, tamaño máximo y otros comentarios de acuerdo con la Norma ASTM D 2488.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. ANEXOS

- Plano de ubicación con las calicatas
- Plano de perfiles estratigráficos del suelo por calicata
- Resultados de los ensayos in situ y de laboratorio
- Panel fotográfico (mínimamente 05 fotografías por punto de calicata)

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

c) Estudio Hidrológico

Deberá estimar los caudales de avenida de la torrentera Chullo que originaron y podrían volver a generar la socavación en el cruce de la línea L1A.

Deberá realizar una caracterización de la micro cuenca:

- Delimitación de la cuenca aportante a la torrentera en el punto de cruce
- Parámetros básicos:
 - Área
 - Pendiente
 - Longitud de cauce
 - Cobertura del suelo

Se realizara un análisis de precipitaciones

- Uso de información de estaciones cercanas (SENAMHI)
- Identificación de eventos extremos recientes (febrero 2026 clave)
- Curvas IDF.

Estimación de caudales máximos

- Aplicación de método acorde al tamaño de la cuenca, se recomienda el uso del método racional (el consultor puede sustentar técnicamente el uso de otro método).
- Determinación de caudales para:
 - 25 años
 - 50 años
 - Evento extraordinario (opcional: calibrado con lo ocurrido en 2026)

Definición del caudal de diseño

- Selección del caudal que será usado en hidráulica
- Justificación técnica basada en:
 - Tipo de infraestructura (línea de conducción crítica)
 - Nivel de riesgo

El consultor deberá presentar como mínimo:

- Memoria hidrológica
- Cuadro de caudales
- Sustento del evento extremo ocurrido y proyecciones a 25 y 50 años.

d) Estudio Hidráulico

Se deberá evaluar el comportamiento del flujo en la torrentera Chullo y diseñar la protección hidráulica de la línea de conducción L1A.

Modelamiento hidráulico

- Modelación del flujo para el caudal de diseño (Software recomendado: HEC-RAS o similar)
- Obtención de:
 - Tirantes
 - Velocidades
 - Ancho de flujo
 - Zonas de desborde

Análisis de socavación, evaluación de:

- Socavación general del cauce
- Socavación local en el cruce
- Determinación de:
 - Profundidad mínima de enterramiento de la tubería
 - Riesgo de exposición futura

Diseño de solución hidráulica

- Protección de la tubería:
- Losa de concreto
- Enrocado
- Definición de:
 - Sección hidráulica estable
 - Control de velocidades

Verificación hidráulica, validar que la solución:

- No genera desbordes
- No incrementa riesgos aguas arriba/abajo
- Protege la tubería ante eventos externos

El consultor deberá presentar como mínimo para el estudio hidráulico:

- Memoria hidráulica completa
- Modelo hidráulico (archivos nativos)
- Planos de:
 - Secciones
 - Perfil longitudinal
 - Obras de protección
- Recomendaciones constructivas

El consultor deberá desarrollar el estudio hidrológico e hidráulico de la torrentera Chullo en el sector del cruce de la línea de conducción L1A, considerando los eventos de precipitaciones intensas registrados en febrero de 2026, con la finalidad de determinar los caudales máximos de avenida y evaluar el comportamiento hidráulico del flujo, incluyendo el análisis de socavación del cauce. Asimismo, deberá proponer y sustentar técnicamente las obras de protección y condiciones de emplazamiento de la tubería que garanticen la estabilidad de la infraestructura y la continuidad del servicio.

EL CONSULTOR realizará un informe técnico y evaluación para la construcción de las obras proyectadas, teniendo presente que estas se proyectan en un cauce natural. Dicho informe será tramitado posteriormente a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) o entidad competente, de manera que se obtenga la Autorización para la ejecución de obras en Fuentes naturales de agua, cauce natural o faja marginal. Este informe deberá contener mínimamente:

- Memoria descriptiva del proyecto
- Estudio hidrológico e hidráulico:
 - Marco normativo
 - Caracterización de la cuenca:
 - Delimitación de cuenca (s) aportante (s)
 - Áreas de la cuenca (km²)
 - Pendiente media
 - Uso de suelo
 - Tipo de suelo (hidrología – infiltración)
 - Tiempo de concentración (Tc)
 - Análisis hidrológico:
 - Recolección de datos
 - Precipitación
 - Hidrogramas
 - Resultados hidrológicos:
 - Intensidad de lluvia
 - Caudal máximo
 - Periodo de retorno
 - Análisis hidráulico:
 - Modelamiento hidráulico de máxima avenida
 - Zonas inundables (análisis de inundación)
 - Secciones transversales del cauce
 - Rugosidad
 - Verificación tirante hidráulico, velocidad del flujo, capacidad del cauce, nivel de desborde
 - Análisis comparativo de la situación actual y con estructuras proyectadas
 - Análisis de socavación y estabilidad
 - Riesgo de erosión
 - Planteamiento de protección
 - Profundidad de socavación estimada
 - Conclusiones y recomendaciones
- Planos sistema actual y proyectado (ubicación, planta, perfil, secciones)
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto de obra
- Cronograma de ejecución

e) Verificación Hidráulica de la Línea L-1A

- Evaluación de presiones, velocidades máximas y mínimas, entre otros factores.
- Compatibilidad con red existente
- Validación del rediseño

Se deberá realizar la verificación hidráulica de la línea de conducción L-1A en todo su recorrido para determinar si las modificaciones propuestas afectan el comportamiento hidráulico de la línea, en caso las soluciones propuestas no permitan un correcto desempeño hidráulico el consultor deberá proponer otras alternativas de solución.

f) Estudio de Gestión de Riesgos

- Identificación de peligros (huaycos, inundación)
- Vulnerabilidad
- Medidas de mitigación
- Estabilidad de taludes y márgenes, entre otros.

g) Análisis y Evaluación de infraestructura existente

EL CONSULTOR analizará y evaluará la infraestructura existente, siempre y cuando esta represente una interferencia o conforme parte del área de la ejecución de las Obras del proyecto, de manera que se sustente su demolición y nueva construcción según corresponda.

h) Instrumento de Gestión Ambiental

EL CONSULTOR deberá evaluar el impacto ambiental que genere el proyecto dentro de su área de influencia; de ser el caso, se tomarán las medidas de mitigación respectivas a través de los instrumentos de gestión ambiental necesarios, debiendo considerarse dentro del presupuesto de la obra el costo de dichas medidas de mitigación; además, incluir Matrices de Evaluación de Impacto Ambiental. Se presentará obligatoriamente la Ficha Técnica Ambiental (FTA) debidamente llenada una vez esté concluido y aprobado el Expediente Técnico, la misma que debe ser coordinada con el órgano competente de SEDAPAR.

Este estudio está dirigido adicionalmente a los siguientes objetivos:

- Evitar el deterioro del entorno como consecuencia de las obras de construcción.
- Identificar, predecir y cuantificar los impactos ambientales que la obra pudiera ocasionar en los diversos componentes del medio ambiente; así como los que podrían ser ocasionados por el medio ambiente sobre la obra.
- Preparar un plan de manejo y seguimiento ambiental para evitar y/o mitigar los impactos indirectos y cuantificación de los costos de implementación del plan; así como los cronogramas que ayuden a un mejor control por parte de la autoridad ambiental competente.

i) Informe de Análisis de tipo de tubería a instalar

Es crucial considerar una serie de factores clave para asegurar una selección adecuada y eficiente del tipo de tubería a instalar para el proyecto. EL CONSULTOR deberá evaluar las características del fluido a transportar, temperatura, presión y posible corrosividad; ya que estas variables influirán directamente en la resistencia y durabilidad de la tubería de la línea de conducción. Además, se deben considerar las condiciones ambientales y de instalación, como el tipo de suelo, posibles cargas externas, el riesgo de exposición a agentes corrosivos y el análisis hidráulico e hidrológico. El análisis también debe contemplar las recomendaciones del fabricante y el costo total de vida útil de la tubería, incluyendo el mantenimiento y posibles reparaciones.

j) Plan de botaderos de residuos Sólidos

Es importante identificar y clasificar los tipos de residuos a generar producto de la obra, considerando sus características físicas y químicas para determinar los métodos de disposición y tratamiento adecuados. El plan debe incluir la selección de sitios adecuados para los botaderos, garantizando que cumplan con las Normativas Ambientales y permitan minimizar el impacto en el entorno y la salud pública. EL CONSULTOR deberá presentar un plano de ubicación de los botaderos propuestos.

k) Expediente Cira u Documento Equivalente

De corresponder, EL CONSULTOR en coordinación con SEDAPAR, iniciará el trámite de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), el mismo que es un documento que emite el Instituto Nacional de Cultura (INC) que certifica que no existen restos arqueológicos en una zona determinada. El pago por concepto de dicho trámite será asumido por EL CONSULTOR. En el caso que se requiera la presentación del Plan de Monitoreo Arqueológico, este deberá ser pre elaborado por el consultor, estimando todos los costos que se incurran para su aprobación ante dicho ente y su consecuente cumplimiento en la etapa de ejecución de la obra.

l) Estudio de Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad

EL CONSULTOR deberá evaluar los posibles riesgos que puedan afectar al proyecto dentro de su área de influencia. De darse el caso, se tomarán las medidas respectivas, debiendo considerarse dentro del presupuesto de la obra el costo de dichas medidas, además de incluir matrices y/o tablas que considere convenientes.

CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

Se analiza y procesa toda la información existente y los estudios previos elaborados para la caracterización de los peligros y se determina los parámetros de factores condicionantes, desencadenantes y parámetros de evaluación, con sus respectivos descriptores y pesos para el modelamiento en sistemas de información geográfica; se determinan los niveles de peligrosidad y se elabora el Mapa de Peligros por dos desencadenantes: Lluvias Intensas y Sismos.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Según la identificación de los elementos expuestos, se analiza, se procesa y se determinan los elementos expuestos de forma directa e indirecta. Se evalúan los parámetros y descriptores en las Dimensiones Social, Económica y Ambiental

según corresponda. Se realiza la ponderación de cada parámetro según las dimensiones evaluadas, se determinan los niveles de vulnerabilidad y se elabora el mapa de Vulnerabilidad. Se realiza el mismo procedimiento indistintamente para cada peligro.

CÁLCULO DEL RIESGO

Se calcula los niveles de riesgo según los niveles de peligrosidad y de vulnerabilidad obtenidos anteriormente; se elabora la matriz de riesgos y el Mapa de Riesgos. Se evalúa el Control del riesgo y se determina el nivel de Consecuencias y daños. Se realiza el mismo procedimiento indistintamente para cada peligro, se deberá incluir las medidas de reducción de riesgos.

En este ítem se deberá presentar actas u otra documentación que EL CONSULTOR estime conveniente a tomar en cuenta durante los trabajos de ejecución del proyecto. Así, para el caso de la evaluación del riesgo de desastres, además de las pautas indicadas en la RM 135-2013-MINAM, se aplicarán las disposiciones establecidas en los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres, la cual está destinada a los tres niveles de gobierno (CENEPRED). El estudio debe contener las acciones y procedimientos que se realizan para conocer los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgos que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

II) Otros Estudios

De corresponder, EL CONSULTOR deberá pre elaborar un Plan de desvíos con proyección a la ejecución de la obra; este contendrá mínimamente:

- Aspectos generales
- Metodología de trabajo
- Actividades de campo
 - Sentido de circulación
 - Conteo de tráfico por tipo de vehículo
- Evaluación de tránsito
 - Vía de mayor importancia
 - Total de tráfico generado: vehicular y peatonal
- Análisis de capacidad vial
 - Volumen vehicular
 - Determinación de hora punta
- Proyecciones de volúmenes de tránsito
 - Volúmenes de tránsito existentes
 - Volúmenes de tránsito proyectado
- Identificación de impactos
 - Situación actual
 - Situación durante la ejecución de obras
- Medidas de mitigación de impactos
 - Situación actual
 - Situación durante la ejecución de obras
- Conclusiones y recomendaciones

Por otro lado, EL CONSULTOR organizará toda información de los estudios básicos, y adicionales necesarios, para realizar un plan de medidas de contingencia y acciones ante desastres, este contendrá mínimamente:

- Objetivo
- Situación general: Antecedentes
- Ubicación geográfica
- Identificación de peligros: Escenario de Riesgo
- Peligros Naturales Sismo Descripción del Peligro de sismo
- Caracterización del Peligro de sismo
- Estratificación del Peligro de sismo
- Deslizamientos Descripción del Peligro de deslizamientos
- Caracterización del Peligro de deslizamientos
- Estratificación del Peligro de deslizamientos
- Lluvias intensas Descripción del Peligro de lluvias intensas
- Caracterización del Peligro de lluvias intensas
- Estratificación del Peligro de lluvias intensas
- Análisis de la vulnerabilidad: Vulnerabilidades analizadas ante la ocurrencia de sismo

- Vulnerabilidades analizadas ante la ocurrencia de deslizamientos
- Vulnerabilidades analizadas ante la ocurrencia de Lluvias intensas
- Cálculo del Riesgo para el Peligro de sismo
- Cálculo de Riesgo para el Peligro de deslizamientos
- Cálculo de Riesgo para el Peligro de Lluvias intensas
- Conclusiones
- Recomendaciones

6.4 GESTIÓN DE PERMISOS Y ASPECTOS LEGALES

EL CONSULTOR presentará un inventario de las afectaciones de servicios básicos de infraestructura (interferencias) tales como: postes de tendido eléctrico, instalaciones de telefonía, instalaciones de internet, etc.; y de las afectaciones prediales de infraestructura privada que se encuentren a lo largo del sector en estudio y que interfieran con el diseño propuesto; señalando su ubicación según la progresiva y lado de la vía, así como el metrado (según sea el caso). Asimismo, deberá identificar al propietario o administrador de cada servicio afectado, a quien solicitará la cotización correspondiente para la reubicación de estas interferencias, la misma que se incluirá como parte del inventario de interferencias en el Expediente Técnico (de corresponder). El Inventario de interferencias, expediente de servidumbre de paso y la cotización para su reubicación serán presentados según el siguiente esquema:

1. Introducción
2. Procedimiento usado para la identificación de interferencias
3. Identificación de interferencias (incluir planos con la ubicación y detalles de las estructuras afectadas en coordenadas y sistema WGS-84)
4. Descripción de interferencias
5. Propietarios de interferencias
6. Gestiones realizadas para la cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos)
7. Alternativas de solución para la reubicación de interferencias
8. Presupuesto para reubicación de interferencias (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio)
9. Identificación de predios afectados por el trazado de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente
10. Anexos:
 - Cotizaciones para reubicación de interferencias
 - Documentos cursados y recibidos

De igual forma, EL CONSULTOR deberá incluir la actualización de las búsquedas catastrales de los terrenos donde se pretende emplazar la reparación de la línea de conducción y sus estructuras. También, se deberá presentar en dicho expediente los trámites de permisos o compromisos de los propietarios de terrenos de terceros u representantes de otro ente (si los hubiera) para la ejecución de obra. Dichos trámites de permiso (de corresponder) serán coordinados con la ENTIDAD a través del SUPERVISOR.

Por último, se incluirán cuadros resumen de afectaciones, señalando el tipo de predio, su ubicación, nombre y apellidos del titular, área total, área afectada, área remanente, uso actual, material predominante y situación de propietario o poseionario (de corresponder). Los pagos y gastos administrativos serán asumidos por EL CONSULTOR.

a) Intervención en cauce y faja marginal

El consultor deberá:

- Identificar delimitación de faja marginal
- Compatibilizar el diseño con normativa vigente
- Elaborar expediente técnico para:
 - Autorización de ejecución de obras en cauce
 - Autorización en faja marginal, entre otros necesarios

El consultor deberá elaborar y entregar la documentación técnica necesaria para la obtención de la autorización de la ANA para intervención en cauce y faja marginal

c) Servidumbre de paso

El consultor deberá:

- Identificar áreas afectadas, realizar las búsquedas catastrales, entre otros.
- Elaborar planos perimétricos y demás necesarios para tramitar servidumbres.
- Memoria descriptiva de servidumbre

- Área requerida
- Informe técnico de necesidad.
- Sustentar técnicamente la servidumbre
- Entregar los compromisos de servidumbre de los propietarios de terrenos de terceros u representantes de otro ente (si los hubiera).

El consultor deberá identificar y sustentar técnicamente las áreas afectadas por servidumbre de paso, incluyendo planos perimétricos y memoria descriptiva, para su presentación.

6.5 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; este debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- Objetivos y metas
- Actividades y equipamiento de todos los estudios a realizar
- Metodología para la elaboración del estudio definitivo
- Listado de Entregables
- Recursos
- Personal propuesto para el servicio (Indicar nombres, cargos, funciones y responsabilidades)
- Horarios de trabajo
- 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.

El plan de trabajo se expondrá al equipo técnico del SUPERVISOR y SEDAPAR un día hábil luego de su CONFORMIDAD, o previo acuerdo de las partes. La exposición se realizará en las instalaciones de SEDAPAR. Al finalizar la exposición se levantará un acta de reunión; dicha acta deberá ser elaborada por EL CONSULTOR y firmada por los asistentes al finalizar la reunión. Se anexará la ACTA DE REUNIÓN en la presentación del PRIMER ENTREGABLE.

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

6.6 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.

6.7 REQUERIMIENTOS DEL CONSULTOR Y DE SU PERSONAL

Experiencia del postor

Requisitos del postor:

- 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 habido. Acreditar con copia simple.
- Declaración Jurada del Postor indicando contar con los implementos necesarios para la ejecución del servicio.
- No debe estar impedido de contratar con el Estado.

Experiencia del postor en la especialidad

Asimismo, debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 0.50 VECES LA CUANTÍA DE CONTRATACIÓN, en la ejecución de consultoría de obras de la especialidad y las subespecialidades, durante los veinticinco años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computan desde la conformidad de la prestación.

Se consideran la siguiente subespecialidad y subespecialidades como experiencia del postor:

- ESPECIALIDAD: Saneamiento y afines
- SUBESPECIALIDAD: Infraestructura para agua potable.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acredita con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV. No es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación o valorizaciones.

Requisitos del personal

Se deberá considerar mínimamente:

N°	DESCRIPCIÓN	N° DE PROFESIONALES
PERSONAL PROFESIONAL CLAVE		
1	Jefe de Proyecto	1
2	Especialista en Estructuras	1
3	Especialista Hidráulico	1
PERSONAL NO CLAVE		
4	Especialista en Costos, Presupuestos y Programación	1
5	Dibujante técnico	1

Fuente: Elaboración propia

A) PERSONAL PROFESIONAL CLAVE

- **Jefe de Proyecto**
Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado al momento de la postulación.
Experiencia laboral específica: Mínima de **12 meses** contabilizados a partir de la colegiatura como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos en obras de saneamiento: Construcción o Reconstrucción o Remodelación o Mejoramiento o Renovación o Ampliación o Creación o Recuperación o Instalación o Reubicación o Rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores en la Especialidad de SANEAMIENTO Y AFINES, Subespecialidad: INFRAESTRUCTURA PARA AGUA POTABLE.
- **Especialista en Estructuras**
Formación académica: Ingeniero Civil, 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, revisor o la combinación de estos, de: Estructuras; en la elaboración o en la supervisión

de la elaboración de Expedientes Técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería a detalle en la Especialidad de SANEAMIENTO Y AFINES, Subespecialidad: INFRAESTRUCTURA PARA AGUA POTABLE.

- **Especialista Hidráulico**

Formación académica: Ingeniero Civil o Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Agrícola, colegiado y habilitado al momento de la postulación.

Experiencia laboral específica: Mínima de **9 meses** contabilizados a partir de la colegiatura como: Especialista, Ingeniero, jefe, responsable, revisor o la combinación de estos, en: Hidrología o hidráulica, análisis hidrológico, estudios de hidráulica, modelamiento hidráulico, hidrología, hidráulica o gestión de recursos hídricos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de Expedientes Técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería a detalle en la Especialidad de SANEAMIENTO Y AFINES, Subespecialidad: INFRAESTRUCTURA PARA AGUA POTABLE.

B) PERSONAL NO CLAVE

- **Especialista en Costos y Presupuestos y Programación**

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

Experiencia laboral específica: Mínima de **9 meses** contabilizados a partir de la colegiatura en elaboración de costos, presupuestos, valorizaciones y programación de obras para estudios definitivos de proyectos en general.

- **Dibujante Técnico**

Formación académica: bachiller de Ingeniero Civil o bachiller de arquitectura o técnico en dibujo técnico con título a nombre de la nación.

Experiencia laboral específica: Mínima de **9 meses** en estudios definitivos en obras en general.

Acreditación

El Título profesional es verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.

En caso el TÍTULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida

La experiencia del personal profesional clave se cuenta a partir de la fecha de su colegiatura, al igual que del personal profesional.

La presentación del certificado de habilidad y la colegiatura del personal profesional clave y personal profesional no clave, se exigirá al inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos profesionales titulados en el Perú, como para aquellos titulados en el extranjero.

El jefe de proyecto, el especialista en estructuras y el especialista en Especialista Hidráulico, deben ser exclusivos para este servicio por la dedicación permanente que se requiere para esta consultoría, no pudiendo estar laborando en otros estudios/obras a cargo de SEDAPAR.

Durante la ejecución contractual del presente servicio, el cambio de personal procede por iguales o superiores características al ofertado en la propuesta técnica, pudiéndose reemplazar al personal solo por causas demostradas no atribuibles al contratista, es decir, por caso fortuito o fuerza mayor.

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.

6.8 CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Expediente Técnico es un instrumento elaborado por EL CONSULTOR, para los fines de contratación y/o ejecución de la obra pública. En el Expediente Técnico se deberá definir el objeto, el costo, plazo y demás condiciones de la obra, por lo que su elaboración deberá contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponda a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

EL CONSULTOR suscribirá todas las páginas del Expediente Técnico, en señal de conformidad y responsabilidad respecto a su calidad técnica.

Asimismo, de haber especialistas particulares que hayan participado en la elaboración del Expediente Técnico, como parte del personal técnico que figura en la propuesta de EL CONSULTOR, estos deberán visar los documentos (páginas, planos, memorias de cálculo, gráficos, cuadros, etc.) por los cuales tendrán responsabilidad específica.

Los documentos que debe contener el Expediente Técnico son:

1. Resumen ejecutivo

2. Memoria descriptiva
3. Memoria de cálculo
4. Planilla de metrados (incluye croquis y sustento de metrados en hojas Excel)
5. Análisis de Costos Unitarios
6. Presupuesto de Obra
7. Fórmula polinómica
8. Relación detallada de Insumos (Listado de Materiales)
9. Especificaciones técnicas
10. Cronograma de Ejecución de obra (Programación)
11. Cronograma de avance de Obra valorizada
12. Cronograma de desembolsos
13. Curvas S de obra y horas hombre
14. Desagregado de gastos generales
15. Cotización de materiales
16. Calendario de adquisición de materiales
17. Calendario de Utilización de Equipos
18. Anexos, como mínimo y no limitante:
 - Estudios Topográficos
 - Estudio de Impacto Ambiental/Instrumentos de gestión ambiental
 - Estudios de Mecánica de Suelos
 - Estudio hidrológico e hidráulico
 - Análisis y evaluación de infraestructura existente
 - Propuesta de plan de desvío
 - Análisis de tipo de tubería
 - Plan de botaderos de residuos sólidos producto de la obra
 - Plan de Seguridad y Salud en el trabajo
 - Expediente CIRA u otro documento equivalente
 - Estudio de Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad
 - Otros estudios básicos indicados
 - Panel Fotográfico, y demás

Planos

- Plano Clave
- Plano General del Sistema Existente
- Plano General del Sistema Proyectado (planta y Perfil), donde se visualice el catastro actualizado de la infraestructura existente de redes de servicio (agua, desagüe, luz eléctrica, gas, etc.)
- Plano de Modelamiento Hidráulico de la línea de conducción
- Planos de Infraestructura Civil
- Planos de Detalle de Empalmes
- Planos de Detalle de Accesorios
- Planos de Ubicación de Calicatas
- Planos de Detalles varios
- Plano de botaderos, y demás indicados

El detalle que deberá contener cada uno de los ítems señalados son:

1. **Resumen Ejecutivo**
Ayuda memoria que muestra las metas del proyecto, costo, tiempo de ejecución, entre otros.
2. **Memoria descriptiva**
En general, la Memoria Descriptiva debe ser una ficha técnica elaborada con precisión y claridad, donde se muestre una visión integral del proyecto desde todos sus aspectos (Nombre del proyecto. Antecedentes, Situación Actual, Características de la infraestructura Proyectada, Objetivos, Metas, Familias beneficiadas, Ubicación de canteras, Vías de acceso, Período de ejecución, Fuentes de Financiamiento, Costo Total, entre otros).
3. **Memoria de Cálculo**
Toda estructura proyectada deberá contar con su memoria de cálculo justificada, elaborada de acuerdo con las normas técnicas vigentes. El dimensionamiento de las estructuras también se deberá considerar dentro de este rubro.
El Proyecto final y detalles constructivos deberán ser presentados por unidades componentes del proyecto y debe considerarse de acuerdo con las especialidades del proyecto, ya sean de Arquitectura, Estructuras, Sanitarias y Eléctricas (de corresponder).

- 4. Planilla de Metrados**
Los metrados del Expediente Técnico deberán estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos (Norma 600-03 de la Resolución de Contraloría N° 072-98-CG). La presentación de la planilla de los metrados será en hoja de cálculo electrónica tipo Excel. No se admitirán memorias de cálculo de metrados elaborados en forma manual, debiendo ser la planilla de metrado clara, precisa y fácil de identificar. Los metrados constituyen la expresión cuantificada de los trabajos de construcción que se han programado ejecutar en un plazo determinado. Estos determinan el costo del valor referencial, por cuanto representan el volumen de trabajo por cada partida. Una adecuada sustentación de los metrados reduce los errores y omisiones que pudieran incurrirse en la presentación de las partidas que conforman el presupuesto. Deberá incluir su sustento de metrados en hoja Excel.
- 5. Análisis de Costos Unitarios**
Cada partida de la obra constituye un costo parcial; la determinación de cada uno de estos costos requiere de su correspondiente análisis de costos unitarios, la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipos, etc.) que se requiere para ejecutar la unidad de partida. El análisis de Costos Unitarios deberá considerar el rendimiento más adecuado según la ubicación del proyecto y con la información que haya recopilado EL CONSULTOR. No se aceptarán análisis de costos unitarios estimados, globales o sin su cuantificación técnica respectiva.
En este aspecto debe indicar que los costos unitarios deberán establecerse para la Modalidad de EJECUCIÓN POR CONTRATA.
- 6. Presupuesto de Obra**
Se deberá tomar en cuenta las partidas que se necesitan para la ejecución de las obras proyectadas, así como los metrados de cada una de estas partidas y los costos unitarios de cada una de ellas. Al pie del presupuesto se deberán consignar los porcentajes de gastos generales.
En concordancia con la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, el presupuesto deberá considerar el IGV. El presupuesto de la obra deberá reflejar el seguimiento del proceso constructivo.
Se deberá presentar independientemente de manera obligatoria:
- Consolidado y/o Resumen del Presupuesto.
 - Presupuestos por componente.
- Asimismo, el presupuesto del expediente deberá incluir el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), considerando la:
- Elaboración y aprobación del PMA incluyendo pagos administrativos
 - Elaboración y aprobación del informe final y pagos administrativos
 - Profesional encargado del cumplimiento del PMA
- 7. Fórmula Polinómica**
Para obras con un plazo de ejecución mayor o igual a treinta (30) días calendario, necesariamente se deberá considerar una fórmula de reajuste de precios. La misma que deberá presentarse de forma Única para todo el proyecto; y, además desagregada por resultados del Costo Directo.
- 8. Relación detallada de Insumos (Listado de Materiales)**
Deberá incluirse un listado de materiales por rubros de costo. Deberá evitarse la duplicidad de insumos semejantes que técnicamente sea posible.
También deberá presentar la relación del equipo mínimo y maquinaria e instrumentos necesarios para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.
- 9. Especificaciones Técnicas**
Deberá elaborarse de conformidad con el proyecto, diseños detallados y las partidas del presupuesto, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos, unidad de medida y forma de pago. Las especificaciones técnicas deben ser desarrolladas para cada partida y subpartida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y deben ser concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista. Las especificaciones deberán tomar como base todas las normas técnicas nacionales, regionales, provinciales y locales que se encuentren vigentes. Adicionalmente, deberán considerar la aplicación de los estándares, normas técnicas internacionales y/o indicaciones específicas para materiales que pudieran requerirse como parte de la obra.
Las especificaciones deberán incluir el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.
Las especificaciones técnicas del proyecto deberán ser elaboradas de manera coordinada por los especialistas, y el pliego de especificación constará con la visación de cada uno de los miembros del equipo técnico responsable en sus competencias.
Las Especificaciones Técnicas constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato. Por cada partida las especificaciones técnicas se desarrollan con identificación común y sistemática y deberá

contener como mínimo lo siguiente:

- Descripción de partida (de los trabajos y/o actividades)
- Metodología de ejecución o Procedimiento Constructivo
- Unidad de Medida
- Método de Medición
- Forma de pago

Cada partida que conforma el presupuesto de la obra deberá contener sus respectivas Especificaciones Técnicas, DETALLANDO CON PRECISIÓN las reglas que definen la naturaleza de la presentación. La numeración de las especificaciones técnicas deberá corresponder exactamente con la numeración de la partida dentro de la estructura del presupuesto.

10. Cronograma de Ejecución de Obra

La programación de obra deberá considerar las ratios de tiempo convenientes para llevar a cabo cada una de las partidas de ejecución de obra, bajo los estándares de calidad exigidos por las especificaciones técnicas. De esta manera, el cronograma deberá presentar el plazo más eficiente para el cumplimiento de las actividades especificadas y su concatenación deberá ser sustentada en el gráfico GANTT que muestre las actividades simultáneas, independientes y dependientes, así como la ruta crítica correspondiente que definirá el plazo de ejecución de obra.

El cronograma se elaborará considerando todas las partidas estructuradas de acuerdo con la secuencia del proceso constructivo y consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM o GANTT utilizando de preferencia el software MS Project u otro similar que EL CONSULTOR dispongan. EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona y de ser necesario, deberá realizar la programación en trabajos nocturnos.

11. Calendario de Avance de Obra valorizada

Deberá consignarse un programa detallado de la obra, distribuido en el tiempo de ejecución y debidamente valorizado. De preferencia, deberá usarse el Software Microsoft Project o Excel.

12. Cronograma de Desembolsos

Es la programación mensual de desembolsos para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Calendario de Avance de obra valorizada.

13. Curvas S de obra y horas hombre

Las curvas S de avance de obra y horas hombre permiten un seguimiento detallado y eficaz del progreso y la utilización de recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La curva S de avance de obra proporciona una representación gráfica del progreso acumulado en comparación con el plan inicial, lo que facilita la identificación de desviaciones y la toma de decisiones correctivas en tiempo real. Por otro lado, la curva S de horas hombre ofrece una visión clara de cómo se están utilizando las horas de trabajo en relación con el cronograma previsto, ayudando a asegurar que los recursos humanos estén siendo empleados de manera eficiente. Estas curvas permitirán monitorear el cumplimiento de plazos, optimizar el uso de recursos y garantizar que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto y los tiempos establecidos. Deberá guardar concordancia con los metrados y análisis de costos unitarios referentes a mano de obra.

14. Desagregado de Gastos Generales

Los Gastos Generales de la obra deberán incluir como mínimo, los siguientes rubros:

- Dentro de los Gastos Directos de la obra se deberá considerar: sueldos del personal de obra, gastos por movilidad, gastos por alimentación, gastos de apoyo logístico, gastos de control de calidad, entre otros. Estos gastos están relacionados directamente con el tiempo de duración de la obra.
- Dentro de los Gastos Indirectos de la obra se deberá considerar: gastos de útiles de oficina, mobiliario y gastos logísticos en general. Estos gastos dependen directamente del plazo de ejecución de la obra. Los gastos financieros incluyen los costos por cartas fianzas, entre otros.

Los gastos de Licitación y del Contrato incluyen los costos generados durante el proceso de la licitación y durante la firma del contrato, tales como copias legalizadas y gastos notariales, entre otros.

15. Cotización de materiales

El precio de los insumos deberá estar SUSTENTADO OBLIGATORIAMENTE CON COTIZACIONES para cada material, debidamente firmada y sellada por el representante de la empresa y/o institución a la cual se cotiza. Se deberá presentar 03 cotizaciones mínimamente por cada material y/o insumo.

16. Calendario de Adquisición de Materiales

Es la programación mensual de materiales e insumos necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Calendario de Avance de obra valorizada.

17. Calendario de Utilización de Equipos

Es la programación mensual de equipos y maquinarias necesarias para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Calendario de Avance de obra valorizada.

18. Anexos

Dentro de ellos estarán los estudios de topografía, estudio de mecánica de suelos y demás indicados y detallados en apartados anteriores.

El consultor es responsable de la obtención de información de campo, el desarrollo de estudios básicos y la formulación integral del expediente técnico, incluyendo el sustento técnico para permisos sectoriales, no siendo admisible la reformulación del expediente por deficiencias atribuibles a la falta de estudios adecuados.

El consultor deberá desarrollar el diseño hidráulico, estructural y geotécnico integral del cruce de la torrentera, incluyendo análisis de socavación, estabilidad de cauce, verificación de faja marginal, diseño de protección estructural y sustento técnico de la profundidad de enterramiento, garantizando la estabilidad de la infraestructura ante eventos externos.

Adicional a la estructura del entregable del expediente técnico desarrollado, el CONSULTOR agrupará los archivos escaneados en PDF en carpetas denominadas "Sección 02", "Sección 03" y "Sección 04" según el contenido indicado en la siguiente tabla:

N°	Carpeta	Contenido
2	Sección 02	- Índice del Expediente Técnico de Obra - Memoria Descriptiva - Especificaciones Técnicas - Planos de Ejecución de Obra - Planilla de Metrados
3	Sección 03	- Presupuesto de obra - Análisis de precios - Relación de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo - Calendario de avance (Cronograma de Ejecución de obra, Calendario de Adquisición de Materiales, Calendario de Avance de Obra Valorizado) - Fórmulas polinómicas - Estudios técnicos - o Estudio topográfico - o Estudio Hidráulico. - o Estudio Hidrológico. - o Estudio de mecánica de suelos - o Estudio de interferencias - o Estudio de Impacto Ambiental - o Otros estudios indicados en la presente - Gestión de Riesgos de la ejecución de obra (Directiva N.º 012-2017-OSCE/CD) - Gastos generales fijos y variables
4	Sección 04	- Ficha de homologación del plantel profesional clave (de corresponder) - Equipamiento - Documento de disponibilidad física del terreno - Licencias, autorizaciones y permisos (de corresponder) - Otros documentos del expediente técnico como: - o Resumen ejecutivo - o Memoria de cálculo - o Cronograma de ejecución de obra - o Cronograma de desembolsos - o Curva S de obra y horas hombre - o Cotización de materiales - o Calendario de adquisición de Materiales - o Calendario de Utilización de Equipos, entre otros

Fuente: Elaboración propia

Durante la ejecución del Estudio, cuando SEDAPAR lo requiera y las circunstancias así lo determinen, EL CONSULTOR presentará informes especiales dentro del plazo máximo de dos (02) días calendario de recibida la consulta.

6.9 EXPOSICIÓN DE ENTREGABLES

El CONSULTOR deberá realizar una presentación (exposición) a la ENTIDAD, la cual se realizara a la conformidad de cada entregable por parte del SUPERVISOR la cual se llevara a cabo al día siguiente de aprobado el entregable por parte de la supervisión, en la que los Ingenieros Proyectistas responsables de los diseños de ingeniería del Expediente Técnico, expongan la metodología de cálculo, tecnología a utilizar y de diseño de las infraestructuras proyectadas de ser

el caso, debiendo justificar y argumentar de manera técnica sus criterios de diseño, memorias de cálculo y resultados o planos.

En la exposición estarán presentes representantes de la ENTIDAD, el SUPERVISOR y los PROYECTISTAS responsables de los diseños de ingeniería.

La exposición finalizará con un acta de recomendaciones u opiniones por parte de los asistentes que no necesariamente son vinculantes.

La reunión se realizará en las instalaciones de la ENTIDAD (SEDAPAR) previa coordinación.

Del formato de presentación impreso y digitalizado

En general, tanto para la versión impresa como la versión digital, se deberá cumplir con lo estipulado en los parámetros para la presentación de Estudios y Expediente Técnico.

El Expediente contendrá índice y todas las hojas estarán selladas y firmadas por EL CONSULTOR, representado por el jefe del Proyecto y 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 de expediente técnico

1. Textos

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

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

Fuente: Elaboración propia

6.10 CUADRO DE PLAZOS Y ENTREGABLES DEL COMPONENTE DISEÑO

La documentación deberá ser presentada según el siguiente cuadro, contabilizados a partir del día siguiente de la firma de contrato o notificación de la orden de servicio y notificación por parte de la ENTIDAD del SUPERVISOR designado.

CUADRO DE PLAZOS Y ENTREGABLES	
PRIMER ENTREGABLE	Plazo máximo para la presentación del entregable por parte del contratista
	Hasta los 20 días calendario contados desde el día siguiente de iniciado el servicio de consultoría.
Contenido: - Plan de Trabajo - Estudio de Topografía. - Estudio de Mecánica de suelos - Estudio Hidrológico. - Estudio Hidrográfico. - Verificación hidráulica de la línea L-1A - Diagnóstico integral de las estructuras existentes. - Materiales a utilizar para las obras proyectadas - Identificación de posibles interferencias - Diseño y modelamiento hidráulico preliminar de la línea de conducción - Diseño y modelamiento estructural preliminar de estructuras - Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras (Directiva N.° 012-2017-OSCE/CD)	
SEGUNDO ENTREGABLE	Hasta los 25 días calendarios contados a partir del día siguiente que la entidad notifique al Consultor la conformidad del primer entregable.
Contenido: - Resumen ejecutivo - Memoria descriptiva - Memorias de calculo - Planilla de metrados - Planos	

- Presupuesto de Obra
- Resumen de presupuesto
- Presupuesto por componentes
- Desagregado de gastos generales
- Análisis de Costos Unitarios
- Relación de Insumos (Relación de precios y cantidades de recursos requeridos por tipo)
- Cotización de materiales
- Formula polinómica
- Cronograma de obra
- Cronograma de Ejecución de obra
- Calendario de Adquisición de Materiales
- Calendario de Avance de Obra Valorizado
- Especificaciones técnicas
- Plan de seguridad y salud en el trabajo
- Plan de monitoreo Arqueológico.
- Plan de desvíos.
- Plan de botaderos y canteras
- Medidas de mitigación y riesgo de impacto ambiental
- Expediente CIRA o documento equivalente
- Manual de mantenimiento y limpieza de obras propuestas
- Informe de análisis de tipo de tubería a instalar
- Análisis de afectación y servidumbre de paso en terreno de terceros
- Diseño y modelamiento hidráulico definitivo de la línea de conducción
- Diseño y modelamiento estructural definitivo de estructuras
- Especificaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional para la Obra
- Ficha técnica ambiental o documento equivalente.
- Otros que considere la supervisión.
- Informe de permisos y licencias municipales
- Informe de Mitigación de Impactos Ambientales
- Plan de botaderos de residuos sólidos producto de las obras
- Asimismo, adjuntar el contenido correspondiente al primer entregable debidamente aprobados.

Consideraciones:

- El plazo de elaboración del expediente técnico no incluye el plazo para su revisión y/o la revisión de su(s) entregable(s), ni el plazo otorgado para realizar por primera vez la subsanación de observaciones.
- La SUPERVISIÓN cuenta con un plazo máximo de siete (07) días calendarios para la revisión de cada entregable.
- El CONSULTOR contará con un plazo máximo para levantar las observaciones formuladas por la supervisión, según el siguiente detalle:
- Cinco (05) días calendario para el primer entregable.
- Cinco (05) días calendario para el segundo entregable.
- La SUPERVISIÓN contará con un plazo máximo de cinco (5) días calendario para revisar el o los levantamientos de observaciones presentados por el consultor, por cada entregable. La no conformidad implicara penalidades dentro del contrato a suscribir o orden de servicio y no será causal de ampliación de plazos dentro del contrato. El SUPERVISOR podrá emitir su conformidad incluso en la primera revisión. El estudio, deberá estar debidamente respaldado por la firma de los profesionales responsables (de ser el caso) y el jefe del Proyecto.
- Toda información entregada por el Consultor deberá estar en archivos nativos (Word, Excel, DWG, etc.) con la finalidad de facilitar su revisión.
- Una vez aprobado cada uno de los entregables, por parte de la SUPERVISIÓN y SEDAPAR, será entregado en tres (03) juegos en físico: (01) original y (02) copias, juntamente con una (01) unidad de almacenamiento extraíble con todos los archivos en nativo y en escaneado en PDF con las firmas de los responsables.
- El plazo que se tome en revisar, evaluar, dar conformidad y/o aprobar los informes y/o documentación correspondiente por parte del SUPERVISOR o INSPECTOR, según corresponda, y de SEDAPAR, no genera el pago de gastos generales, de intereses, ni de ningún tipo de pago a favor del Consultor
- Para la presentación de levantamiento observaciones el CONSULTOR deberá presentar adicional al levantamiento de observaciones realizados un informe en el cual se detalle las acciones realizadas por cada observación levantada, en caso se evidencie que el consultor presenta la misma información sin realizar acciones de corrección de lo observado la presentación se considerara como no RECEPCIONADA y se procederá con las penalidades correspondientes.

- La presentación incompleta de cualquiera de los entregables por parte del CONSULTOR se darán como no recibidas y se aplicará la penalidad por mora correspondiente por cada día de retraso.

7. PRESTACIONES ACCESORIAS PARA SERVICIOS

No aplica

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

8.1 SEGUROS

El personal destacado por la Contratista que llevará a cabo tareas de campo deberá de contar con el Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo – Salud y Pensión (SCRT).

La Contratista solo podrá iniciar sus actividades con la presentación de los seguros vigentes de su personal destacado, acciones que serán coordinadas con el Supervisor de SEDAPAR S.A. asignado para tal fin.

El personal debe contar con los EPPs adecuados y identificación.

N°	Detalle	Unidad	Cantidad
1	Cascos de Seguridad	Unid.	1
2	Guantes	Pares	1
3	Bloqueador	Unid.	1
4	Zapatos de seguridad	Pares	1
4	Chalecos	Unidad	1
5	Lentes de seguridad	Unidad	1

- Será considerado para cada trabajador y dependiendo de la labor que realice

Todos los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo estrictamente las medidas de seguridad y salud en el trabajo, conforme a lo establecido en la normativa vigente en el Perú, principalmente lo dispuesto en:

- La Ley N.° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado por D.S. N.° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- El Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, especialmente la Norma G.050 “Seguridad durante la Construcción”.
- Las normas técnicas complementarias, disposiciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) y las políticas de seguridad del proyecto.

El contratista será responsable de garantizar que todo el personal cuente con los equipos de protección personal (EPP) adecuados, capacitación previa en seguridad, señalización y control del área de trabajo, a fin de prevenir accidentes, daños a terceros y afectación a la infraestructura existente.

El incumplimiento de las normas de seguridad será considerado falta grave y podrá motivar la paralización inmediata de los trabajos por parte de la Supervisión, sin derecho a reclamos ni ampliaciones de plazo.

9. MODALIDAD DE PAGO PARA SERVICIOS

Modalidad de pago a Suma Alzada.

10. PLAZO DE ENTREGA

45 días calendarios tras recibir la orden de compra o firmado el contrato, notificación por parte de la ENTIDAD del SUPERVISOR designado y entrega de la información del estudio de topografía.

11. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- Distrito: Cerro Colorado y Cayma
- Provincia: Arequipa.
- Región : Arequipa.
- Departamento: Arequipa.

12. SISTEMA DE ENTREGA PARA SERVICIOS

No aplica

13. FORMA DE PAGO PARA BIENES Y SERVICIOS

El pago se efectuará de dos (02) pagos parciales en función a la Entrega y Aprobación de los Entregables y Un (1) pago final a la Presentación del Expediente Técnico Completo y Aprobación del Expediente Técnico mediante Acto Resolutivo.

PAGOS	PLAZOS	PRESENTACION DE INFORME
30%		A la aprobación del PRIMER INFORME

(Del monto contractual menos el adelanto)	20 días calendario	
50%	25 días calendarios	A la aprobación del SEGUNDO INFORME
(Del monto contractual menos el adelanto)		
20%		A la aprobación del Expediente Técnico por el Gerente General de SEDAPAR mediante Resolución.
(Del monto contractual menos el adelanto)		

Cabe señalar que EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Todo entregable (1 y 2) debe ser ingresado por el módulo de ejecución contractual del SEACE de la Pladicop, de ser el caso y no se encuentre activado dicho modulo el CONTRATISTA deberá presentar en formato digital (escaneado y nativo) por medio del Sistema de Gestión Documentaria de SEDAPAR.
- Una vez aprobado el entregable presentado por el CONSULTOR este deberá presentar el entregable en físico (03 juegos) por medio de la mesa de partes física de SEDAPAR, además de presentarlo en una Unidad de Almacenamiento Extraíble la cual contendrá en entregable en formato nativo y documentos escaneados con las respectivas firmas de los proyectistas.
- Todo informe deberá adjuntar su respectivo enlace web con la información solicitada en formato nativo y pdf (obligatoria), en caso dicho enlace web no se encuentre habilitado para su ingreso y revisión se dará como no recepcionado.
- La información contenida en dicho enlace web deberá ser en formato nativo (Ms Excel, Ms Word, Ms Project, AutoCAD, Civil 3D, PRS, etc) y en pdf escaneado con las firmas de los especialistas responsables.
- EL CONTRATISTA emitirá factura por el costo del servicio una vez haya obtenido conformidad del entregable, según sea el caso.
- EL CONTRATISTA deberá emitir el informe final completo y el estudio a nivel de Expediente Técnico del Proyecto en formato físico por medio de la mesa de partes física de SEDAPAR, además de presentarlo en una Unidad de Almacenamiento Extraíble, incluyendo textos, gráficos, cuadros y planos en programas Ms Excel, Ms Word, Ms Project, AutoCAD, PowerCost, etc., según sea el caso. Para ello deberá verificar el contenido antes de remitirlo.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del SUPERVISOR y/o del funcionario responsable del Dpto. de Estudios, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

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 veinte 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 (SOLO EN EL CASO DE BIENES)

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 bienes y 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:

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	0.25 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	0.3 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	0.25 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	0.25 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	0.25 x UIT	Informe del Área Usuaria

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 aplica

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.

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

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 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 bienes y 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 elaboración del expediente técnico implica un alto riesgo de falla recurrente de la línea de conducción L1A, debido a la ausencia de un análisis hidrológico e hidráulico que permita diseñar adecuadamente las obras de protección frente a procesos de socavación generados por eventos de precipitaciones intensas. Esta situación podría ocasionar interrupciones en el servicio de agua potable, incremento de costos por intervenciones correctivas, así como observaciones por parte de los órganos de control, al no garantizarse una solución técnica sostenible y debidamente sustentada.

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

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.