



REQUERIMIENTO DE CONSULTORÍA DE OBRA.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:



“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CON CUI N° 2664744.

CHICLAYO, Junio 2025

3.1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN.

El Gobierno Regional de Lambayeque, en su compromiso de cerrar brechas de infraestructura de agua y saneamiento, viene desarrollando estudios y ejecutando obras en toda la región, con el objetivo de garantizar el acceso directo de la población a estos servicios básicos. Estas acciones no solo responden a una necesidad urgente, sino que también contribuyen a mejorar significativamente la calidad de vida de los habitantes de Lambayeque.

La finalidad esencial del Gobierno Regional de Lambayeque es fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada, impulsando la generación de empleo y garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades para todos sus habitantes. Todo esto se realiza en concordancia con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

3.2. Descripción general.

Nombre del proyecto de inversión	:	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"		
Código Único de Inversión (CUI)	:	2664744		
Ubicación	:	El lugar de ejecución de obra es el siguiente:		
		Centro Poblado	:	Mocupe
		Distrito	:	Lagunas
		Provincia	:	Chiclayo
		Departamento	:	Lambayeque.
Especialidad	:	saneamiento y afines.		
Subespecialidad	:	- Infraestructura para Agua Potable. - Infraestructura para Alcantarillado. - Infraestructura de tratamiento de aguas residuales y disposición final.		
Tipología	:	- Para Agua Potable. • Infraestructura para fuentes de abastecimiento de agua, represa, canal de conducción y/o túnel de trasvase. • Infraestructura para sistema de producción y de distribución, reservorios, redes de distribución de agua al usuario. • Afines		



	- Para Alcantarillado. • Infraestructura para sistemas de alcantarillado sanitario, redes de aguas residuales y/o estaciones de bombeo de aguas residuales. • Afines. - Infraestructura de tratamiento de aguas residuales y disposición final. • Infraestructura para sistemas de tratamiento de aguas residuales para su disposición final o reusó. Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), lagunas de estabilización, sistema de disposición final o reusó. • Afines.
Objeto de la Contratación:	Contratación de la Elaboración del Expediente Técnico: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2664744
Nivel de estudio de Preinversión, según corresponda o expediente técnico del Proyecto Resuelto.	Ficha Técnica Estándar
Documento y última fecha de actualización de la ficha técnica y/o estudio de preinversión o expediente técnico del proyecto resuelto.	Formato 07-A
Tipo y número del procedimiento de selección que se convocó para la formulación y evaluación o expediente técnico del proyecto resuelto, de corresponder.	No corresponde.



3.3. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

3.3.1. PERFIL MINIMO DEL CONSULTOR.

Especialidad y categoría del consultor de obra. El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de **CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES**, en la categoría **C** o superior.

3.3.2. CUANTÍA DE LA CONTRATACIÓN.

En los procedimientos de selección de consultorías obras bajo sistema de entrega solo diseño, la cuantía de la contratación determinada mediante una estructura de costos es punto de referencia para las ofertas, conforme a lo siguiente:

La oferta económica de los postores no debe ser menor al **90%** de la cuantía de la contratación. Los evaluadores descalifican las propuestas que no cumplan el referido mínimo.

3.3.2.1. ESTRUCTURA DE COSTO.

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE - CUI 2664744

VALOR REFERENCIAL PRELIMINAR - ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

ITEM	COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	MESES/ DIAS	COSTO S/.	% PARTICIPACIÓN DEL TOTAL (6 MESES)	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
A	A.1.0	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE							
	A.1.1	Jefe de Proyecto	Mes	1.00	6.00		100.00%		
	A.1.2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.1.3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.1.4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.1.5	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Potable	Mes	1.00	6.00		80.00%		
	A.1.6	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Residuales	Mes	1.00	6.00		80.00%		
A	A.2.0	PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO							
	A.2.1	Especialista en Estructuras	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.2.2	Especialista en Instalaciones Mecánica-Eléctricas	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.2.3	Especialista en Costos, Presupuestos y programación	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.2.4	Coordinador BIM	Mes	1.00	6.00		70.00%		
	A.2.5	Promotor social	Mes	1.00	6.00		80.00%		
	A.2.6	Encuestadores	Mes	2.00	6.00		50.00%		
	A.2.7	Cadista	Mes	1.00	6.00		100.00%		
B	B.1.0	ESTUDIOS BÁSICOS							
	B.1.1	Estudio topográfico.							
	B.1.1.1	Pago de Certificación de 4 puntos geodésicos ante IGN	Pto	4.00					
	B.1.1.2	Levantamiento Topográfico con Receptor GPS Geodésico - GNSS (parámetros DATUM Geodésico: WGS84), incl. Procesamiento, a nivel de lotes, edificaciones, obtención de planos, planificación, campo, movilidad, viáticos, seguridad, personal, equipo, materiales, etc.	Día	1.00	25				
	B.1.1.3	Levantamiento topográfico con dron en sectores de brecha, a todo costo, incl. Procesamiento, restitución fotogramétrica, a nivel de lotes, edificaciones, obtención de planos, planificación, campo, movilidad, viáticos, seguridad, personal, equipo, materiales, etc.	Día	1.00	5				
	B.1.1.4	Servicio batimétrico (incl: Productos Batimétricos a entregar)	Glb	1.00					
	B.1.1.5	Monumentación con hitos de concreto BMs. Incl varilla, estaciones auxiliares	Pto	10.00					



B.1.2	Estudio hidrológico con fines de abastecimiento de agua superficial y Tramite ante el ANA (Adquisición de información cartográfica y información hidrometeorológica Río Zaña)	est	1.00	-	-	-	-
B.1.3	Estudio hidrológico con fines de evaluación hidráulica fluvial (Topografía de la ribera del río, calicatas en el río y análisis físico (Granulometría de Atterberg, contenido de humedad, clasificación SUCS, Curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas)	est	1.00	-	-	-	-
B.1.4	Estudio de mecánica de suelos (incluye ensayos)			-	-	-	-
B.1.5	Calicatas en redes secundarios: 01 Calicata c/100 m (prof. Min 3 m)	und	184.00	-	-	-	-
B.1.6	Calicatas en líneas AP y ALC 1 Calicata c/500 m. Incl. reposición	und	90.00	-	-	-	-
B.1.7	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	274.00	-	-	-	-
B.1.8	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros	Und	220.00	-	-	-	-
B.1.9	Calicatas en PTAP (min 3), prof. Min. 6 m. incl. Reposición.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.10	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.11	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.12	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Min. 6 m (en reservorio y/o Cisterna y/o Pozos y/o PTAP proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.13	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAP Proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.14	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAP, Pozos.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.15	Calicatas en Reservorio (min 3 por reservorio), prof. Min. 6 m. incl. Reposición.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.16	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.17	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.18	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Min. 6 m (en reservorio y/o Cisterna y/o Pozos y/o PTAP proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.19	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAP Proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.20	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAP, Pozos, Reservorios.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.21	Calicatas en PTAR(min 3), prof. Min. 6 m. incl. Reposición.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.22	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.23	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	-	-	-
B.1.24	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Min. 6 m (en reservorio y/o Cisterna y/o Pozos y/o PTAR proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.25	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAR Proyectados)	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.26	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAR, Pozos.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.27	Calicatas en Estacion de bombeo agua, prof. Min. 6 m. incl. Reposición.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.28	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.29	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.30	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT hasta 10 mts	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.31	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.32	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado).	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.33	Calicatas en Estacion de bombeo en Desague, prof. Min. 6 m. incl. Reposición.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.34	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.35	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.36	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Min. 6 m	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.37	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo.	Und	1.00	-	-	-	-
B.1.38	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado).	Und	1.00	-	-	-	-



C	C.1.0	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS							
	C.1.1	Diagnostico de instalaciones electromecánicas (Reservorio): Inspección de campo de infraestructura eléctrica y Electromecánica, con fines de evaluar tableros, instalaciones eléctricas, electrobomba, grado de automatización, ind. Técnico, telerumetro, multímetro megohmetro, protocolos de inspección	est	1.00	-				
	C.1.2	Estudio de canteras, fuentes de agua y botaderos (incluye ing. civil responsable y ensayos)	est	1.00	-				
	C.1.3	Estudio de Impacto ambiental (Inc. trámites y/u obtención de la certificación ambiental según corresponda)	est	1.00	-				
	C.1.4	Estudio de calidad de agua (con fines de diseño de PTAP): (Análisis Físico-Químico, Cromatografía-aniones, Metales Totales, Microbiológicos de agua superficial - para PTAP en 4 PTOS: PTAP existente, Río Zaña)	est	1.00					
	C.1.5	Estudio de caracterización de aguas residuales: (Ensayos para análisis de tratabilidad, ind. Dosis óptima de cloro, polímero, coagulante, otro para agua superficial, en 2 PTOS)	est	1.00					
	C.1.6	Plan de monitoreo arqueológico y/o CIRA (Incluye estudio y profesional responsable, así como trámites correspondientes)	est	1.00	-				
	C.1.7	Diagnostico de Redes Existentes (Piques Exploratorios, Prueba Hidráulica y Otros)	est	1.00	-				
	C.1.8	Elaboración de manual de operación y mantenimiento	est	1.00	-				
	C.1.9	Elaboración de Plan de Seguridad	glb	1.00	-				
	C.1.10	Elaboración de Estudio de gestión de riesgos (Incluido el enfoque por riesgo de desastres - Fichas EVAR)	est	1.00	-				
	C.1.11	Expediente de Media Tensión y Trámite y/u obtención de factibilidades de energía eléctrica	glb	1.00	-				
	C.1.12	Expediente de Uso de Derecho de Vía (Aprobado por el MTC)	glb	1.00					
	C.1.13	Trámite y/u obtención de licencias en entidades	glb	1.00	-				
	C.1.14	Saneamiento físico legal para infraestructura existente y proyectada (Gastos por certificado de búsqueda catastral, visualización de partidas, Copia simple de partidas registrales y visualizaciones de títulos archivados)	glb	1.00	-				
D	D.1.0	GASTOS FIJOS							
	D.1.1	Alquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	Mes	1.00	6.00			-	
	D.1.2	Alquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	Mes	1.00	3.00			-	
	D.1.3	Alquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	Mes	2.00	6.00			-	
	D.1.4	Útiles de Escritorio	Mes	1.00	6.00			-	
	D.1.5	Alquiler de Oficina	Mes	1.00	6.00			-	
	D.1.6	Ploteo de Planos	Glb	1.00	-			-	
E	E.1.0	GASTOS VARIABLES							
	E.1.1	Incluye implementos de Seguridad - Protección y Gastos Financieros	Glb	1.00					
	E.1.2	Carta Fianza de Adelanto Directo (10% del Monto del Contrato)	est	1.00					
	E.1.3	Garantías de los beneficios Sociales de los Trabajadores	est	1.00					
	E.1.4	Impuestos a las Transiciones financieras	est	1.00					
	E.1.5	Intervención Social (Reuniones, Concientización, Talleres, etc.)	est	1.00					
	E.1.6	Seguro complementario de Trabajos de riesgo (SCTR)	Glb	1.00					
COSTO DE GASTOS GENERALES									
								Utilidad (5%)	S/ -
SUBTOTAL									S/ -
								IGV (18%)	S/ -
COSTO REFERENCIAL CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO									S/ -



3.3.3. MARCO LEGAL.

3.3.3.1. NORMAS GENERALES.

- ✓ Ley N° 32069, Ley de Contrataciones Publicas.
- ✓ Fe de erratas – Decreto Supremo N° 009-2025-EF, Reglamento de contrataciones Publicas.
- ✓ Decreto Supremo N° 009-2025-EF - Reglamento de la Ley de contrataciones Publicas.
- ✓ El Decreto Legislativo N° 1252 - Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Decreto Supremo N° 027-2017-EF - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

3.3.3.2. NORMAS ESPECIFICAS.

- ✓ Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros, complementarias y modificatorias.
- ✓ Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento.
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Decreto Ley N° 19338, Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil, reglamento y modificatorias.
- ✓ Ley N° 30045, Ley de modernización de los servicios de saneamiento.
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2013-VIVIENDA, Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento
- ✓ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- ✓ Decreto Supremo N° 005-2020-VIVIENDA, que aprueba el TUO del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- ✓ Decreto Supremo N° 016-2021-VIVIENDA, que aprueba el TUO del Reglamento de Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA. Clasificación anticipada en el marco del SEIA para el sector saneamiento.
- ✓ Resolución Ministerial N° 372-2017-VIVIENDA.
- ✓ Decreto Supremo N° 038-2001-AG -Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- ✓ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Decreto Supremo N° 048-2011-MINAM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-79-VC, Régimen de Elaboración de Fórmulas Polinómicas.
- ✓ Decreto Supremo N° 057-04-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- ✓ Decreto Legislativo N.º 1280 – Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- ✓ Resolución Directoral 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, Reglamento de Metrados.
- ✓ Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento aprobado con D.S. N° 005-2012-TR, y sus modificaciones mediante la Ley 30222, vigente a partir del 12 de julio del año 2014.



- ✓ Reglamento de Procedimientos Administrativos para otorgamiento de derechos de usos de agua y Autorizaciones de Ejecución de Obra.
- ✓ Norma G.050, y sus modificaciones vigentes – Resolución Directoral N° 029-2008-VIVIENDA/VMCS- DNC.
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2018-MC Aprueban el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regulan las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2022-MC, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Norma Técnica de Diseño de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2007-VIVIENDA, Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- ✓ Directiva N°012-2017-OSCE/CD. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- ✓ Resolución Ministerial N° 135-2021-MINAM.
- ✓ Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- ✓ Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J, Guía para Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- ✓ Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- ✓ NORMA TÉCNICA “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA POSICIONAMIENTO GEODÉSICO ESTÁTICO RELATIVO CON RECEPTORES DEL SISTEMA SATELITAL DE NAVEGACIÓN GLOBAL.”

3.3.4. FICHA HOMOLOGADA.

De conformidad con las fichas homologadas aprobadas por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento a través de la **Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA**, el proyecto es considerado una obra de **Saneamiento Urbano tipo D**, la misma que comprende entre sus componentes, por lo menos alguno de los cuatro (4) últimos componentes que se listan a continuación:

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (inc. Conexiones domiciliarias)
- Reservorios
- Líneas Principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc)
- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc)
- Cámaras de bombeo de agua y desagüe
- Captación de aguas subterráneas (Pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales)
- Captación de aguas superficiales
- Plantas de tratamiento de agua potable
- Plantas de tratamiento de agua residuales
- Emisores terrestres
- Emisores submarino.



3.3.5. POBLACIÓN BENEFICIADA.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
N.º de Viviendas actual total	622
Población actual (hab/Viv)	1808
Población atendida año base (Agua potable urbano y alcantarillado).	1240

Población atendida a proyección (Agua potable urbano y alcantarillado).	3959
---	------

3.3.6. CONSIDERACIONES DE LA CONTRATACION.

3.3.6.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR.

Mediante la presente se establece los Términos de Referencia, bajo el cual se tomará los servicios de consultoría de una persona natural o jurídica que preste el servicio en la elaboración expediente técnico: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2664744.

La cantidad de servicio de consultoría es un (01) Expediente Técnico.

3.3.6.2. ALCANCES DEL SERVICIO.

Los alcances de los Términos de Referencia son considerados como referenciales, no siendo excluyentes ni limitativos, debiendo El consultor efectuar los aportes necesarios para la correcta complementación y prestación del servicio de consultoría; si fuera el caso.

Durante el desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico, El Consultor deberá informar oportunamente formalmente a la Entidad, sobre cualquier modificación, incongruencia o factor que pueda generar la alteración de los objetivos de la consultoría.

La omisión de dicha comunicación, constituye falta de El Consultor, quien asumirá la absoluta responsabilidad por los hechos que se deriven de ello.

3.3.6.3. GESTIÓN DE LA CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE.

La Gestión de la Calidad debe estar presente en todas las fases del ciclo de vida del proyecto, desde su concepción hasta la ejecución y post ejecución, asegurando el cumplimiento de todos los requisitos normativos, técnicos y funcionales necesarios para el éxito del mismo.

Durante la elaboración del expediente técnico, la calidad será entendida como el cumplimiento estricto de las normas y especificaciones técnicas vigentes, sin que ello represente un costo adicional, dado que forma parte integral de la ejecución contractual. Para ello, los diseños deberán contemplar de forma detallada todos los requerimientos técnicos, tales como: especificaciones de materiales, metrados precisos, criterios constructivos y parámetros funcionales, garantizando así la viabilidad técnica, económica y operativa de la infraestructura proyectada.

Cuando la naturaleza del estudio lo requiera, se realizarán ensayos de campo y laboratorio, los cuales deberán ejecutarse en instituciones públicas o privadas de reconocido prestigio, debidamente acreditadas ante el INACAL, y contar con la aprobación previa de la Supervisión. Estos resultados serán parte esencial del sustento técnico del expediente.

El planeamiento y control de la elaboración del expediente técnico se desarrollará bajo un enfoque de calidad total, aplicando las mejores prácticas de metodologías ágiles.

Este enfoque tiene como objetivo asegurar un proceso eficiente, transparente y trazable, donde la calidad técnica y la coherencia documental del expediente estén garantizadas desde el inicio.

La implementación exitosa de esta estrategia requiere el compromiso activo y permanente del Contratista, la Supervisión y la Entidad, quienes deberán actuar de manera coordinada, con una visión compartida del proyecto y apertura a la mejora continua. Esta mentalidad colaborativa es clave para identificar y resolver oportunamente interferencias, omisiones o inconsistencias entre especialidades.



El enfoque adoptado se sostiene en dos pilares fundamentales:

1. Optimización de los procesos de producción del expediente técnico, mediante planificación anticipada, revisión iterativa, control de entregables por hitos.
2. Gestión integral de la información del proyecto mediante la implementación de flujos de trabajo estructurados, control de versiones y trazabilidad de cambios en todos los documentos técnicos.

En este contexto, la gestión de la información se convierte en un eje crítico del proceso de calidad. No solo permite mantener la integridad técnica del expediente, sino que también facilita la interoperabilidad entre disciplinas, el cumplimiento normativo, y una validación oportuna por parte de los órganos de control o entidades revisores.

Asimismo, como parte de la estrategia de aseguramiento de la calidad, la Entidad programará reuniones de seguimiento con una frecuencia mínima de una (1) reunión semanal o según lo determine el Coordinador designado. Estas reuniones permitirán revisar avances, alinear criterios técnicos y resolver oportunamente las dudas que se presenten durante el desarrollo del expediente técnico.

3.3.7. PROCEDIMIENTO.

3.3.7.1. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES.

El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo y complementada con información secundaria, por gestión directa del mismo Consultor, de tal forma que cumpla con los requisitos que exige la Entidad para la elaboración del expediente técnico.

El Consultor deberá tomar en cuenta lo señalado en el formato de pre inversión aprobada y los contenidos del estudio de pre inversión. Asimismo, deberá recabar, revisar y usar todos los antecedentes disponibles en el Banco de Inversiones del Invierte.pe-MEF, Gobierno Regional Lambayeque, Municipios, entre otros.

El desarrollo del servicio comenzará a regir a partir del día en que se cumpla los requisitos establecidos en el numeral **3.3.9. CONDICIONES PARA EL INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO.**

3.3.7.2. INSPECCIÓN Y TRABAJO DE CAMPO.

El Consultor a través de su equipo profesional realizará el reconocimiento de campo inicial que permitirá conocer las condiciones reales del área a intervenir, recogiendo la información necesaria para desarrollar los estudios los cuales incluyen aspectos técnicos, social, fortalecimiento institucional, gestión y ambiental, para una intervención con soluciones integrales a la problemática del servicio de agua potable y alcantarillado del Centro Poblado Nuevo Mocupe del distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Los datos mínimos que se deberán recabar son los siguientes:

Ejecución de gestiones para solucionar posibles problemas que pudieran presentarse al inicio de las actividades del CONSULTOR y/o de sus proyectistas, debiendo verificarse fehacientemente, en el campo la información recibida.

Informe Técnico de la Evaluación Integral, realizada a toda la infraestructura existente y sus recomendaciones.

Los estudios deben tomar información primaria confiable que el Consultor recoja en campo y la que desarrolle en gabinete, debe definir los aspectos técnicos considerando un menor rango de variación en los costos y beneficios de la alternativa seleccionada en la pre inversión, de modo que sean técnica, económica, financiera y socialmente óptimos, con mínimo impacto ambiental negativo.

Se deben de presentar 25 fotografías como mínimo (debidamente comentadas) impresas del terreno, del entorno y de las infraestructuras existentes.

El consultor debe presentar una Constancia de Inspección firmada por el responsable de la JASS o de alguna autoridad Local, que de fe de la realización de las Inspecciones.

El consultor debe presentar las Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro



documento que muestre la aceptación de los propietarios (Verificar con SUNARP, COFOPRI, SBN, entre otros) la libre disponibilidad del terreno a intervenir.

Asimismo, deberá presentar su equipo de trabajo, compuesto por el Jefe del Proyecto y Especialista Sanitario, que serán los mismos que fueron presentados en la propuesta técnica en el proceso de adjudicación.

El consultor deberá adjuntar al Informe Técnico, el documento de trámite de la Factibilidad eléctrica y el punto de diseño eléctrico otorgado por la concesionaria correspondiente.

Coordinación con empresas de servicio y otras entidades.

El Consultor deberá coordinar con las autoridades locales en cuanto a la ubicación, dimensiones, pase, entre otros que se requieran, debiendo concluirse con un acta de libre disponibilidad y ubicación de terreno. Asimismo, el Consultor será responsable de realizar los trámites respectivos ante las Entidades para la Factibilidad de servicios básicos (incluyendo la elaboración de estudios necesarios para realizar dicho trámite), licencias y/o certificaciones, permisos y otros que tengan injerencias directa o indirecta en el desarrollo de acuerdo a las condiciones del proyecto.

El Consultor deberá cumplir el Cronograma de Elaboración del Estudio propuesto. En caso de retraso justificado, la ampliación deberá ser solicitada a la Entidad siempre y cuando cumpla con lo dispuesto en el artículo 198.2 del Reglamento de la Ley de contrataciones Publicas, y una vez aprobada deberá presentar la reprogramación del Cronograma del Estudio.

La documentación que se genere durante la elaboración del Estudio constituirá propiedad de la Entidad y no podrá ser utilizada sin consentimiento escrito de la Entidad, para fines distintos a los del Estudio.

A fin de absolver observaciones posteriores, el Consultor deberá mantener una estrecha coordinación con el responsable de la Entidad que estará a cargo de la evaluación del expediente técnico, proporcionándole números telefónicos y correos electrónicos responsable del Área Técnica de la Gerencia Regional Infraestructura y sus dependencias.

El Consultor, en base a la información que obtenga de la entidad responsable de la administración de los servicios, deberá elaborar el expediente técnico, tomando en consideración toda lo necesario para que la obra cumpla su objetivo final para lo cual fue diseñada.

El Consultor deberá entregar el expediente técnico con los sustentos en 1 original y 2 copia, en formato impreso y digital (Pdf, Editable) en USB magnéticos e/u.

Todos los planos serán presentados en formato adecuado a la escala visible del dibujo.

El servicio de consultoría será a todo costo, comprendiendo equipos, suministros y herramientas que comprenden las metas indicadas, así como la mano de obra y personal de apoyo, gastos de movilidad del personal, transporte de equipos y personal con sus seguros y todo cuanto de hecho y de derecho es necesario para el cabal cumplimiento del objeto de servicio, incluye impuestos de Ley.

El proveedor del Servicio de Consultoría de Obra debe contar con equipos de seguridad y herramientas que crea necesarios para el servicio indicado, así como también seguros para su personal clave y no clave.

El Consultor asumirá responsabilidad técnica por el servicio indicado.

El Consultor tendrá en cuenta para las características del diseño final lo siguiente:

- Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento 2016, del ministerio de vivienda construcción y saneamiento.
- Los lineamientos de Política, Guías, Parámetros y documentos técnicos para proyectos del ámbito urbano aprobados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- R.M. N° 650-2014-Salud. LMP del agua.
- R.M. N° 908-2014-Salud. Plan de control de calidad.
- Ley de Recursos Hídricos N° 29338.



La formulación del estudio sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.

La preparación de este estudio debe ser responsabilidad de un Profesional Especialista, en los temas relacionados a la elaboración del Expediente Técnico: evaluación social, aspectos técnicos, ambientales, gestión e implementación, entre otros. El Consultor y el profesional responsable de su elaboración, suscribirán todas las páginas del Expediente Técnico.

Los datos de campo deben ser tomados de manera real a fin de que reflejen la problemática del estudio, los datos básicos serán: topográficos, mecánica de suelos EMS, saneamiento, ambiental, otros que se encuentran detallados en anexos técnicos.

Los metrados del Expediente Técnico deberán ser sustentados por cada partida, con la planilla respectiva a fin de que este no sufra variación cuando se ejecute el Proyecto.

Se presentarán el Levantamiento Topográfico de cada una de las zonas a intervenir Planos en Planimetría, entre otros.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos por cada zona a mejorar (de acorde a la normatividad vigente).

Para el diseño se utilizarán programas de cómputo (software), que cuenten con aceptación internacional y/o nacional.

Los Costos Unitarios de las Partidas consideradas en el presupuesto deben ser costos de acuerdo al mercado de la zona. Los precios de insumos materiales, recursos, subcontratos, servicios se sustentarán mínimamente en tres cotizaciones.

El Consultor será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en la elaboración del Expediente Técnico.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos de acuerdo a la Norma técnica vigente, avalado por un laboratorio con certificación de calibración de equipos vigente.

Respecto de los entregables a presentar por el consultor, estos serán revisados y analizados por la entidad, para el otorgamiento de la respectiva conformidad de cada entregable y/o de la elaboración del expediente técnico, dentro de los plazos establecidos en los artículos 144 y 145 del RLCP. Debe mantener la concepción técnica y dimensionamiento del estudio de pre inversión, y en caso de existir modificaciones sustanciales estas deben de contar con la justificación y aprobación correspondiente.



3.3.7.3. ACTIVIDADES.

- Para la elaboración del expediente técnico del proyecto, se requiere como mínimo, que el consultor desarrolle sus actividades en las siguientes etapas:
 - Levantamiento de información.
 - Ingeniería básica del proyecto planteamiento de diseño.
 - Exposición a la comunidad beneficiaria, de cada especialista.
 - Recopilar, evaluar y aprovechar la información base: documentos, planos, mapas, normas, leyes, reglamentos, levantamientos, fotografía, etc.
- Elaborar y/o realizar la contratación de los ensayos y pruebas requeridas y/o pruebas o estudios necesario para la elaboración del expediente técnico.
- Obtener y financiar licencias, permisos, certificaciones y factibilidades de servicios básicos.
- Elaborar levantamiento topográfico, formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Desarrollar la integralidad en las diversas especialidades necesarias, teniendo en cuenta el informe de compatibilidad que realiza como consultor.
- Cálculos justificativos de cada uno de las especialidades.
- Elaborar especificaciones técnicas en las especialidades a realizar.
- Elaborar Metrados en las especialidades a realizar.
- Formular costos y presupuestos referenciales de ejecución de la obra y de todos los componentes, desagregados de gastos generales y desagregados de gastos de supervisión.

- Elaborar el presupuesto de ejecución de acuerdo a la programación de metas a ejecutarse en la infraestructura a intervenir.
- Elaborar fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- Determinar el plazo de ejecución de la obra y elaboración de Cronograma de Ejecución de Obra, Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra, Programa de Ejecución de Obras (PERT-CPM), Calendario de Adquisición de Materiales.
- Elaborar las memorias descriptivas y de cálculo en las especialidades (según corresponda).
- Elaborar la EIA y/o Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA, DIA) y/o Ficha Técnica Ambiental (FTA) y/o Certificado de Compatibilidad para Proyectos en Áreas Protegidas – SERNANP y/o documentación similar, según corresponda.
- Elaborar un informe integral de gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución; para tal efecto debe de usar los formatos incluidos en la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD, de ser el caso actualizado, los cuales contienen la información mínima que debe ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.
- Absolver las consultas referidas a la documentación técnica que elabore o presente como parte del mismo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 190.6 del reglamento de la ley de contrataciones Públicas.
- Mantener reuniones de acuerdo a como se describe en el ítem **6. Medidas de control durante el proceso de elaboración del expediente técnico**, siendo el Coordinador del Proyecto el responsable del seguimiento y control del servicio de consultoría, a fin de evaluar permanentemente el avance del expediente técnico.
- Tramitar y obtener la conformidad del órgano competente del proyecto, como paso previo a la licencia de construcción de obra.
- Es responsabilidad de la firma Consultora la obtención de documentación adicional que se requiere (permisos, licencias, certificados, constancia de defensa civil, etc.)
- Otras actividades encomendadas por el área usuaria acorde a las funciones y naturaleza de contratación del servicio de consultoría.
- Una vez culminada la formulación del estudio definitivo, será expuesta a las partes interesadas beneficiaria del proyecto, y adjuntar el documento que acredite la satisfacción de la población, así como también adjuntar en un CD el video de la exposición.



3.3.8. RÉGIMEN DE NOTIFICACIONES.

Para el régimen de notificaciones se realizará de acuerdo a lo establecido en el artículo 105º del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

En tanto se implemente las notificaciones a través de la Pladicop, la entidad seguirá utilizando los medios físicos y digitales a disposición.

El Contratista deberá consignar un domicilio legal y un correo electrónico para efectos de notificación durante la ejecución del contrato.

Constituye forma válida de comunicación la que el GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE efectúe a través de correo electrónico de la Entidad, para lo cual se utilizará la dirección electrónica indicada por el Contratista. Efectuada la notificación por correo electrónico, la notificación en el domicilio físico del Contratista no será obligatoria, no obstante, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación a través del medio indicado, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

El Contratista es responsable de mantener activo y en funcionamiento tanto el domicilio legal, como el correo electrónico indicada en su oferta y en el contrato. En caso de cambio de domicilio legal y/o correo electrónico, deberá notificarlo en un plazo máximo de 3 días antes de ocurrido el hecho. Asimismo, cualquier modificación del domicilio legal y/o correo electrónico,

será oponible al GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE si ha sido puesto en su conocimiento de manera indubitable.

El Contratista deberá confirmar la recepción de las notificaciones dentro del plazo máximo de uno (1) día calendario después de haber sido notificado.

Se anexa la cédula de notificación por medios electrónicos (Formato N.º 01).

FORMATO N.º 01
Cedula de Notificación por Medios Electrónicos (Correo Electrónico)

Cédula N.º			
Fecha	Día _____ Mes _____ Año _____		
Destinatario. (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que lo integran)			
Dirección electrónica del destinatario. (Según contrato o documento comunicando el cambio de dirección electrónica)			
Dirección física del destinatario. (Según contrato o documento comunicando el cambio de dirección física)			
Documento notificado.			
Contenido. (Indicar los documentos que se remiten conjuntamente con la Cédula de Notificación)			
Asunto / Sumilla. (Indicación del asunto y breve reseña de contenido)			
Vencimiento. (Señalar último día del plazo para que la Entidad notifique pronunciamiento).	Día	Mes	Año



3.3.9. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL PLAZO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

El plazo contractual para la elaboración del Expediente Técnico es de **Ciento Ochenta (180)** días calendario los cuales serán contabilizados desde el día siguiente de que se cumplan con las siguientes condiciones establecidas en el artículo 176º del Reglamento General de la Ley de contrataciones Publicas:

- Entrega de la actualización de la documentación técnica necesaria para que realice el diseño correspondiente, en caso estos se hubiesen modificado con ocasión del procedimiento de selección.
- Comunicación al contratista en la que se identifique aquél que está a cargo de la supervisión del contrato.
- Entrega del adelanto directo, en caso este haya sido solicitado por el contratista, en las condiciones y oportunidad establecida en el artículo 179.

Nota:

Una vez que la entidad contratante cumpla con las condiciones antes señaladas se deberá firmar el **ACTA DE INICIO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL**.

3.3.10. AVANCE DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

El Contratista deberá elaborar Informes de Avance Quincenales.

Contenido mínimo de los Informes de Avance Quincenales:

- Datos Generales.
 - Nombre del proyecto de inversión.
 - Nombre del Contratista.
 - Contrato.

- Periodo del informe (ej. del 01 al 15 de junio).
 - Fecha de presentación.
 - Monto del Contrato.
2. Resumen.
 - Avances logrados en el periodo.
 - Principales actividades realizadas.
 - Alertas, retrasos detectados.
 - Próximas acciones relevantes.
 3. Detalle del avance.

Desarrollar el contenido conforme a la estructura del entregable correspondiente, con base en las actividades previstas en el Plan de Trabajo y conforme a los hitos y productos establecidos para la quincena evaluada.

4. Coordinaciones realizadas.
 - Reuniones técnicas con la entidad, supervisor u otros actores.
 - Solicitudes, entregas o respuestas emitidas. (de corresponder)
5. Próximas actividades.
 - Actividades programadas para la siguiente quincena.
 - Entregables previstos.

6. Anexos.

- Cada Informe de Avance Quincenal deberá incluir los informes individuales elaborados por cada especialista responsable (manteniendo el mismo Contenido mínimo de los Informes de Avance Quincenales), en concordancia con el contenido técnico del entregable en curso y las actividades programadas en el Plan de Trabajo.
- Los Informes de Avance Quincenales deberán ser presentados a la Entidad por mesa de partes dentro de los dos (2) días calendario posteriores al cierre de cada quincena. En caso de incumplimiento, se aplicarán las penalidades establecidas.

El original de dichas fichas deberá ser anexado al entregable en curso.

- El Supervisor contará con un plazo máximo de dos (2) días calendario, contados a partir de la recepción, para revisar el Informe de Avance Quincenal.
- Concluido el plazo de revisión, el Supervisor emitirá su informe de revisión en un plazo máximo de un (1) día calendario contado a partir del día siguiente.
- La Entidad contará con un plazo máximo de dos (2) días hábiles, contados a partir de la recepción del informe del Supervisor, para efectuar su revisión. Esta tarea estará a cargo del personal designado por la Dirección de Supervisión y Liquidación, quien será responsable de dicho proceso en representación de la Entidad.
- Cada Informe de Avance Quincenal, deberá ser sustentado ante la Entidad, en la reunión programada por el Coordinador designado.

3.3.11. CUADERNO DE INCIDENCIAS.

De conformidad a lo indicado en el artículo 188 del Reglamento de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas, se establece:

- El Cuaderno de Incidencias forma parte de la Pladicop y es un medio digital a través del cual se registran, a través de anotaciones, los principales hechos que ocurren durante la ejecución de la obra las aprobaciones de trabajos o partidas a realizarse, las consultas y sus respuestas, entre otros. Las anotaciones del cuaderno de incidencias se usan como sustento para las modificaciones contractuales, según corresponda.



- El cuaderno de incidencias se apertura al día siguiente del perfeccionamiento del contrato y cierra con la anotación de la aprobación final del expediente técnico o con la anotación de cierre, en caso el contrato culmine antes de la aprobación final. Los autorizados para las anotaciones son el jefe de elaboración de expediente técnico y el supervisor.
- El OECE emite, mediante directiva, las disposiciones sobre la operatividad en la Pladicop del uso del cuaderno de incidencias y señala los casos excepcionales en los que se permite el uso del cuaderno de incidencias físico.

3.3.12. DEL PERSONAL.

EL CONSULTOR, deberá contar con un equipo mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el estudio requerido y detallado en los presentes términos de referencia, de modo tal que se garantice la calidad de la formulación de los componentes del Expediente Técnico de Obra.

Todos los profesionales que participen, elaboren y suscriban, de acuerdo a las exigencias normativas, los estudios materia de la presente consultoría, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados en el Colegio Profesional que les corresponda, al inicio de la prestación efectiva del servicio y durante el plazo que dure la misma.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será pasible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es, titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda.



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 adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Cada profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico asumirá solo una especialidad de acuerdo a sus funciones.

Durante la entrega del terreno deberán estar presente el consultor y/o representante legal, el personal clave en su totalidad, el supervisor del expediente técnico y Personal de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. Quienes firmaran el acta de entrega de terreno.

La relación mínima de profesionales que conforman el Equipo Técnico del Estudio, son los siguientes:

3.3.12.1. PERSONAL PROFESIONAL CLAVE.

Se encuentra descrito en el numeral b). capacidad técnica y profesional; del ítem 3.4 (requisitos de calificación)

3.3.12.2. DEL PERSONAL NO CLAVE.

De manera adicional el postor presentará para la firma de contrato la documentación que acredite al profesional no clave según el siguiente detalle:

PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TITULO	PROFESIÓN	CANTIDAD
Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Civil Ambiental	1.00

Especialista Mecánico – Electricista.	Título profesional	Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electromecánico.	1.00
Especialista en Costos, Presupuestos y Programación	Título profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Civil Ambiental	1.00
Coordinador Bim	Título Profesional	Ingeniero Civil o Arquitecto	1.00
Cadista	Bachiller	Ingeniero Civil o Ingeniero Civil Ambiental	1.00
Promotor social	Título Profesional	Sociólogo y/o afines	1.00
Encuestadores	Secundaria Completa	Sin profesión	2.00

Nota. - La acreditación de la formación profesional personal no clave se presentará para el perfeccionamiento del contrato.



Experiencia			
PLANTEL PROFESIONAL	CARGO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Calculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)
Especialista Mecánico – Electricista.	Ingeniero Mecánico y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en mecánico eléctrico.	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)



117

Especialista en Costos, Presupuestos y Programación	Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Presupuestos y Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)
Coordinador BIM	Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador BIM en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos.	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)
Cadista	Cadista en Construcción y/o Dibujante CAD y/o Asistente de Diseño y/o Asistente de Oficina Técnica	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha del Bachiller)
Promotor social	Sociólogo y/o afines.	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)
Encuestadores	Secundaria completa	General	Sin profesión.



Nota: La acreditación de la Experiencia del Personal No Clave se presentará para el perfeccionamiento del contrato.

3.3.13. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL EQUIPO PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

3.3.13.1. PERSONAL PROFESIONAL CLAVE:

I. JEFE DE PROYECTO (INGENIERO SANITARIO O INGENIERO CIVIL).

- Articular y desarrollar acciones conjuntas con el personal de apoyo para formular el planteamiento técnico del Expediente Técnico de Obra.
- Previa coordinación con el profesional designado por la Dirección y Estudios y Asistencia Técnica como coordinador/supervisor de proyecto, desarrollará exposiciones sobre el avance del expediente técnico.
- Liderar, dirigir, organizar, planificar y ejecutar acciones que forman parte del proceso de elaboración integral del Expediente técnico.
- Tiene la responsabilidad del componente técnico del proyecto, firmará y sellará todos los informes técnicos y todas las páginas del expediente técnico de obra, al margen de la especialidad de cada profesional.
- Coordinar con el Supervisor del proyecto y/o profesional designado por la Dirección y Estudios y Asistencia Técnica todos los aspectos relacionados al proyecto motivo de la consultoría.

- 116
- f. Articular acciones conjuntas con el personal clave y de apoyo para la correcta elaboración del expediente técnico de obra.
 - g. Elaborar los informes que correspondan y sean derivados de la presente consultoría.
 - h. Cumplir con el Plan de Trabajo de Elaboración de Expediente Técnico de obra, cumpliendo con los requisitos de plazo, calidad, formalidad de documentos, contenidos mínimos y actividades necesarias que garanticen la sostenibilidad del proyecto.
 - i. Atender las solicitudes de información y realizar el levantamiento de las observaciones realizadas por el Supervisor del proyecto y/o profesional designado por la Dirección y Estudios y Asistencia Técnica.
 - j. Evaluar avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico.

II. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE (INGENIERO SANITARIO O INGENIERO CIVIL).

- a. Realizar el diseño de cada uno de los componentes que forman parte del sistema de agua potable, elaboración de plantilla de metrados, especificaciones técnicas y documentos que deriven de su trabajo y especialidad con apoyo de todo el equipo de trabajo.
- b. Diseñar las redes, conexiones domiciliarias y todo lo relacionado con el Sistema de Agua Potable.
- c. Diseñar, calcular y especificar las características de los equipos hidráulicos que serán utilizados en sistema de agua potable.
- d. Articular y desarrollar acciones conjuntas con el jefe de proyecto para formular el planteamiento técnico del expediente.
- e. Tiene la responsabilidad del componente técnico del proyecto, firmará y sellará todos los informes técnicos y todas las páginas según correspondan a su especialidad.
- f. Sustentará los planteamientos técnicos desarrollados al proyecto.
- g. Participará en el levantamiento topográfico y recopilará información de campo para realizar el diagnóstico de la situación actual del proyecto.
- h. Participará en la realización de los estudios básicos necesarios para el proyecto, según corresponda.
- i. Articular acciones conjuntas con el jefe de proyecto y personal de apoyo para la correcta elaboración del Expediente Técnico de obra.
- j. Elaborar los informes que correspondan sustentando el trabajo técnico realizado.
- k. Evaluar avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico.
- l. Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.



III. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO (INGENIERO SANITARIO O INGENIERO CIVIL).

- a). Deberá realizar la respectiva visita de campo para la elaboración del estudio, de acuerdo con su especialidad.
- b). Diseño de las instalaciones hidráulicas del sistema de alcantarillado tales como: redes secundarias, colectores de aguas residuales, emisores terrestres, estaciones de bombeo de agua residuales, emisores submarinos (en caso fuese necesario), conexiones domiciliarias, etc.
- c). Diseño de las redes de alcantarillado (diámetro, clase, material, entre otros).
- d). Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de redes de agua potable y estructuras hidráulicas, y para la compatibilidad de planos y de los entregables previstos.

- 115
- e). Diseño de áreas de drenaje de las redes de alcantarillado proyectadas y a mejorar (diámetro, clase, material, entre otros).
 - f). Diseño de las líneas de rebose de los reservorios apoyados al punto de descarga (buzón de la red de colectores).
 - h). Realizar el modelamiento hidráulico de funcionamiento de los componentes de alcantarillado.
 - i). Asistir y apoyar al especialista en PTAR.
 - j). Diseñar, calcular y especificar las características de los equipos hidráulicos que serán utilizados en sistema de alcantarillado.
 - k). Verificar los metrados y presupuestos del componente de agua potable.
 - l). Desarrollo de especificaciones técnicas o consideraciones para la etapa de obra.
 - m). Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de alcantarillado.
 - ñ). Identificación de interferencias, realización de pruebas, detección de fugas, etc.
 - o). Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.



IV. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA (INGENIERO CIVIL).

- a. Realizar los diversos Estudios de los Suelos para el soporte de las estructuras proyectadas.
- b. Verificación de los suelos por donde se planteará la instalación de la red de desagüe y de agua.
- c. Articular y desarrollar acciones conjuntas con el jefe de proyecto para formular el planteamiento técnico del expediente.
- d. Tiene la responsabilidad del componente técnico del proyecto, firmará y sellará todos los informes técnicos y todas las páginas según correspondan a su especialidad.
- e. Sustentará los planteamientos técnicos desarrollados al proyecto en relación a su especialidad.
- f. Articular acciones conjuntas con el jefe de proyecto y personal de apoyo para la correcta elaboración del Expediente Técnico de obra.
- g. Elaborar los informes que correspondan sustentando el trabajo técnico realizado.
- h. Evaluar avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico.

V. ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

- a). Diseñar a nivel de expediente técnico la planta de tratamiento de agua Potable, incluyendo toda la infraestructura complementaria requerida, como vías, escaleras, accesos peatonales, terraplenes, muros de contención, etc., en coordinación los demás especialistas. Todo el diseño a nivel de ingeniería de detalle.
- b). Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de PTAP.
- c). Diseñar en coordinación con el especialista en sistemas de Alcantarillado, el sistema de tratamiento.
- d). Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAP.
- e). Visitar en campo la zona de ubicación de la PTAP proyectada.
- f). Definir los permisos y/o autorizaciones junto con el especialista ambiental, que deberán tramitarse.
- g). Obtener los permisos, autorizaciones correspondientes para la PTAP.
- h). Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

VI. ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

- a). Diseñar a nivel de expediente técnico la planta de tratamiento de aguas residuales, incluyendo toda la infraestructura complementaria requerida, como vías, escaleras, accesos peatonales, terraplenes, muros de contención, etc., en coordinación los demás especialistas. Todo el diseño a nivel de ingeniería de detalle.
- b). Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de PTAR.
- c). Diseñar en coordinación con el especialista en sistemas de alcantarillado, el sistema de tratamiento primario que se ubicará en las cámaras de bombeo de desagüe (en caso fuesen necesarias).
- d). Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAR.
- e). Visitar en campo la zona de ubicación de la PTAR proyectada.
- f). Definir los permisos y/o autorizaciones junto con el especialista ambiental, que deberán tramitarse.
- g). Obtener los permisos, autorizaciones correspondientes para la PTAR.
- h). Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.



3.3.13.2. PERSONAL PROFESIONAL NO CLAVE:

I. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS (INGENIERO CIVIL O INGENIERO CIVIL AMBIENTAL).

- a) Coordinar con el especialista sanitario, el trazo de las obras de infraestructura que requiera de su opinión.
- b) Diseñar la estructura del reservorio o almacenamiento y su apoyo, de acuerdo con las características topográficas y mecánicas de los suelos, teniendo en cuenta las normas vigentes.
- c) Evaluar avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico.
- d) Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.
- e) Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

II. ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS (INGENIERO ELÉCTRICO O INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO).

- a) Revisar, analizar y aplicar marcos conceptuales y herramientas metodológicas que permitan sustentar técnicamente de manera acorde a la tipología del proyecto.
- b) Realizar el desarrollo del estudio juntamente con todo el equipo técnico propuesto de acuerdo con los costos de construcción civil vigente.
- c) Tramitar o adjuntar los estudios que requieran el proyecto en concordancia con la normativa vigente.
- d) Revisará los Metrados de cada componente.
- e) Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

III. ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTO (INGENIERO CIVIL O INGENIERO CIVIL AMBIENTAL).

- a) Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotización de insumos, materiales y/o equipos, entre otros).
- b) Realizar los costos y presupuestos de mercado, verificando que los precios unitarios de los insumos guarden relación con el promedio de cotizaciones.
- c) Responsable de la elaboración de los metrados a detalle por cada componente del proyecto y por especialidad.

- 1117
- d) Verificará que los rendimientos de las partidas guarden relación con el promedio histórico de la base de datos de la DEAT, y de las revistas actualizadas de CAPECO.
 - e) Elaboración de la programación de actividades de obra según las etapas requeridas, así como los cronogramas.
 - f) Verificar que la programación de obra tenga características de una distribución normal, utilizando para ello herramientas de verificación.
 - g) Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

IV. ESPECILISTA EN COORDINADOR BIM (INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO)

El Coordinador BIM es el responsable de liderar el desarrollo, integración y gestión del Modelo de Información en el contexto de proyectos de saneamiento. Representa al consultor en todos los aspectos relacionados con la implementación de la metodología BIM y garantiza que el modelo cumpla con los estándares técnicos, normativos y de interoperabilidad aplicables a redes y estructuras de saneamiento. Entre sus responsabilidades se encuentran:

- a). Elaboración del Plan de Ejecución BIM (PEB), alineado con los objetivos y alcances definidos en el presente documento, considerando las particularidades de las obras de saneamiento como redes de agua potable, alcantarillado, estaciones de bombeo, cámaras de inspección, PTAR, PTAP entre otros.
- b). Desarrollo e integración de modelos BIM de especialidades agua potable y/o sanitario, elaborando los modelos BIM de cada especialidad (hidráulica, sanitaria, eléctrica, civil, mecánica) asegurando el cumplimiento del nivel de desarrollo requerido (LOD), la calidad gráfica y la información técnica, a fin de evitar interferencias que afecten la ejecución de la obra. Se deberá compatibilizar permanentemente todas las disciplinas, aplicando criterios de eficiencia operativa, economía del diseño, facilidad constructiva y cumplimiento del RNE, RSIS, normas OSSE y otras aplicables al sector saneamiento.
- c). Coordinación técnica y constructiva con los equipos de diseño y revisión técnica para asegurar la integración eficaz del modelo BIM con los criterios constructivos reales del proyecto.
- d). Informe de compatibilización interdisciplinaria y mantener actualizado el informe técnico de compatibilización de especialidades, detallando las interferencias detectadas, soluciones adoptadas, y criterios empleados para su resolución.
- e). Velar porque los objetos paramétricos empleados en el modelo BIM representen con fidelidad los elementos típicos del sistema de saneamiento (tuberías, válvulas, pozos, cámaras, estaciones de bombeo, unidades de tratamiento), respetando protocolos de modelado establecidos en el PEB
- f). Verificación de consistencia del modelo y asegurar que el modelo federado esté libre de errores e incompatibilidades antes de su presentación formal en reuniones de coordinación. Esta verificación incluye revisión de volumetría, cotas, interferencias, trazado, sentido de flujo, pendientes y nodos de conexión, entre otros aspectos críticos.
- h. Otras labores que el Jefe de Proyecto le designe necesarias para el proyecto.

V. CADISTA (BACH. INGENIERO CIVIL O BACH. INGENIERO CIVIL AMBIENTAL).

- a) Coordinar con los especialistas del proyecto para la elaboración de los planos.
- b) Dibujar y detallar planos de acuerdo a las coordinaciones con los especialistas.
- c) Realizar ajustes y modificaciones en los planos según las indicaciones de los especialistas responsables del proyecto.



- d) Crear secciones, elevaciones y detalles constructivos necesarios para que los planos sean claros y precisos.
- e) Revisar la coherencia de los planos con las especificaciones técnicas y normativas vigentes en el sector saneamiento.
- f) Incorporar correcciones o cambios solicitados por los especialistas, asegurando que los planos cumplan con los requerimientos técnicos del expediente.
- g) Generar planos finales para el expediente técnico, incluyendo la versión digital (DWG, PDF) y física, asegurándose de que estos cumplan con los estándares de calidad y formato requeridos.
- h) Verificar que todos los elementos constructivos estén correctamente representados en los planos finales antes de la entrega.
- i) Asegurarse de que los planos de las diferentes especialidades sean coherentes entre sí y no presenten interferencias.
- j) Realizar ajustes en los planos para resolver posibles incompatibilidades entre las distintas disciplinas.
- k) Otras labores que el Jefe de Proyecto le designe necesarias para el proyecto.

VI. PROMOTOR SOCIAL (SOCIÓLOGO).

- a). Realizar un reconocimiento y levantamiento de información socioeconómica de la comunidad.
 - b). Identificar problemáticas sociales y percepciones comunitarias relacionadas con el proyecto.
 - c). Elaborar un mapa de actores clave y un análisis de grupos de interés.
 - d. Sensibilización y Socialización del Proyecto: Realizar campañas de sensibilización sobre la importancia del agua potable y el saneamiento.
 - e). Informar a la comunidad sobre los objetivos, beneficios y etapas del proyecto.
 - f). Desarrollar talleres y charlas educativas para promover el uso adecuado de los servicios.
 - g). Capacitar a los usuarios sobre el uso y mantenimiento de las instalaciones de agua y alcantarillado.
 - h). Promover la organización comunal para el manejo sostenible de los servicios.
 - i). Fomentar la participación activa de la comunidad en todas las etapas del proyecto.
 - j). Identificar posibles conflictos sociales o comunitarios relacionados con la obra.
 - k). Implementar mecanismos de diálogo y concertación para la resolución de conflictos.
 - l) Actuar como enlace entre la comunidad y el equipo técnico para resolver inquietudes o discrepancias.
 - m). Realizar el seguimiento de la percepción comunitaria durante la ejecución de la obra. Evaluar el impacto social del proyecto una vez concluido.
- Elaborar informes sociales que detallen el avance y los logros en cuanto a integración comunitaria.

7. Educación Sanitaria:

- Ñ). Promover buenas prácticas de higiene y el uso adecuado de los sistemas de agua y alcantarillado.
 - o). Realizar campañas de concientización sobre el manejo de residuos y el ahorro de agua.
 - p). Elaborar informes periódicos sobre el avance de las actividades sociales.
- Documentar experiencias y lecciones aprendidas para la mejora continua de futuras intervenciones.

VII. ENCUESTADORES (SECUNDARIA COMPLETA).

- a). Participar en la elaboración de instrumentos de recolección de datos, como encuestas y formularios.
- b). Aplicar encuestas casa por casa en la zona de influencia del proyecto.
- c). Explicar a los encuestados el objetivo del proyecto y la finalidad de la encuesta.



- d). Generar confianza en la comunidad para obtener respuestas sinceras y completas.
e). Elaborar reportes preliminares con el avance de las encuestas realizadas.
f). Colaborar con el equipo técnico en el análisis de la información recopilada.
g). Apoyar en la interpretación de resultados, especialmente en aspectos relacionados con la aceptación social del proyecto o problemáticas detectadas.

3.3.14. SEGUROS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL DEL COMPONENTE DISEÑO.

El Contratista, antes del inicio de la Ejecución Contractual del Componente Diseño deberá obtener todos los seguros necesarios según la Legislación Nacional aplicable y conforme al detalle que se indica en el presente numeral, contratado con una aseguradora debidamente autorizada por la SBS, los mismos que deberán acreditarse ante el GORE Lambayeque.

Las Pólizas y demás documentación requerida en este acápite estarán a disposición del GORE Lambayeque, quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación.

El incumplimiento de estas obligaciones será causal de la penalidad correspondiente.

El Contratista presentará la documentación de las Pólizas de seguros en el plazo de dos (2) días calendario contabilizados desde el día siguiente del Inicio del plazo de Ejecución Contractual, y serán entregadas por mesa de partes del GORE Lambayeque.

Los Seguros requeridos durante la Ejecución Contractual del Componente Diseño son:

1) Seguros complementarios de Trabajo de Riesgo – SCTR (Pensiones y Salud).

La póliza considerará a todo el personal a cargo del Contratista que realizará los trabajos y/o que esté vinculado en la Ejecución Contractual, bajo las regulaciones y leyes del Perú de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente.

Este seguro debe brindar las coberturas:

- Salud:

Puede ser contratada con una EPS (Empresa Prestadora de Servicios de Salud) o EsSalud.

- Pensiones:

Puede ser contratada con una aseguradora o la ONP (Oficina de Normalización Previsional). Con este se otorga pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobrevivencia y gastos de sepelio.

La vigencia del seguro se mantendrá en su total capacidad hasta la aprobación del Primer Entregable del Expediente Técnico.

2) Seguro Vida Ley (D.L. N° 688).

El Contratista, a su total y única responsabilidad deberá contratar y mantener cobertura de seguro para cualquier trabajo sea peruano y/o extranjero, que realizará los trabajos y/o que esté vinculado en la Ejecución Contractual, bajo las regulaciones y leyes del Perú de acuerdo a lo establecido en la Normativa Vigente.

Este seguro debe brindar las coberturas:

- Por muerte natural.
- Por muerte accidental.
- Por invalidez total y permanente originada en un accidente.

La vigencia del seguro se mantendrá en su total capacidad hasta la aprobación mediante Acto Resolutivo del Expediente Técnico.



3) Otras consideraciones para todos los Seguros Solicitados.

- El Contratista obligatoriamente, presentará al Gobierno Regional de Lambayeque lo siguiente.
 - El original o copia de las pólizas considerando los Términos y Condiciones solicitados.
 - Copia de la factura cancelada por el pago de la totalidad de la prima correspondiente respecto de las pólizas contratadas o el convenio de pago de primas de seguros con las facturas correspondientes a las cuotas pagadas cuyo vencimiento es anterior a la fecha de la presentación de la póliza.
- Las pólizas que presente el Contratista deberán incluir un endoso o adenda de cesión de derechos a favor del Gobierno Regional de Lambayeque en la que conste que:
 - La compañía de seguros que emite la póliza de seguros, se compromete a no anular ni modificar por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia, incluyéndolo la falta de pago, las coberturas emitidas a favor del Contratista en cumplimiento del presente convenio, sin previo aviso por escrito del GORE Lambayeque con (30) días de anticipación.
- Queda expresamente estipulado que el Contratista tendrá total y exclusiva responsabilidad por el pago de todas las obligaciones sociales relacionadas con su personal tales como el pago de remuneraciones, CTS, indemnizaciones, prestamos, leyes sociales y demás derechos y beneficios que correspondan y en general cualquier contribución, aporte o tributo creado o por crearse que sea aplicable para estos casos, obligándole a mantener al GORE Lambayeque, libre de cualquier reclamo por estos conceptos, en tanto dicho personal no tiene ni tendrá ninguna vinculación de orden laboral ni contractual con la ENTIDAD.
- Queda estipulado que cualquier reclamo, de cualquier naturaleza, dirigido equivocadamente contra el GORE LAMBAYEQUE será asumido directa y plenamente por El Contratista.
- El Contratista deberá contratar todas las pólizas que se encuentran consideradas como obligatorias en la normativa vigente, independiente que sean mencionadas o no mencionadas en la presente numeral. El Contratista podrá contratar, bajo su costo, otras pólizas y coberturas no solicitadas que considere necesarias para mejorar su posición de riesgo.
- Queda establecido que la responsabilidad asumida por El Contratista en el marco del Contrato no podrá ser limitada, enervada ni disminuida por las condiciones que pudieran establecer en un futuro las pólizas de seguros antes indicadas.
- El Contratista acepta que asume bajo su total responsabilidad y riesgo, los gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales e incapacidad o muerte de cualquier persona o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y El Contratista no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de sus actividades.
- Toda y cada una de las pólizas o certificados arriba descritos deberán señalar que son coberturas primarias para lo que respecta al GORE LAMBAYEQUE sobre cualquier otro seguro suscrito por la ENTIDAD, funcionarios y trabajadores que ampare los mismos objetos de seguros contra los mismos riesgos allí establecidos.
- El Contratista deberá obtener una expresa autorización de la ENTIDAD antes de realizar cualquier cambio, modificación o cancelación de las pólizas de seguro exigidas en virtud del Contrato. Asimismo, cada póliza o certificado de seguro debe contemplar un compromiso del asegurador obligándolo a proporcionar, con treinta (30) días de anticipación, un aviso por escrito a la Empresa de tal cambio y/o cancelación.
- La responsabilidad del contratista o de cualquier otra persona - natural o jurídica -



relacionada al Contratista no está limitada a las estipulaciones aquí señaladas de cómo se ha de contratar el seguro, así como tampoco al no pago de los siniestros por parte de la aseguradora, sea esta por razones de orden técnico, insolvencia, bancarrota o deficiencia en el pago de siniestros.

- Todo deducible o prima correspondiente a las pólizas de seguro antes descritas, será asumido únicamente por riesgo y cuenta del Contratista. Asimismo, se acuerda que el asegurador no podrá recurrir al GORE LAMBAYEQUE por el pago de primas, deducibles o valuaciones.
- El Contratista está obligado a informar al GORE LAMBAYEQUE, a través de envío de copias de cartas o correos electrónicos, de todas las declaraciones de siniestros reportados a la aseguradora, que se deberán efectuar dentro de los plazos establecidos en los respectivos condicionados.
- El Contratista se obliga a presentar al GORE Lambayeque un informe trimestral de los siniestros presentados a las compañías de seguros indicando su calificación (en proceso de liquidación, pagado o rechazado), montos indemnizados y/o reservados y el estatus de los mismos a la fecha del informe.
- El Contratista se obliga entregar al GORE LAMBAYEQUE con la presentación de la liquidación, un Reporte de Siniestralidad emitido por la compañía de seguros que indique Calificación (en proceso de liquidación, pagado o rechazado), montos indemnizados y/o reservados y el estatus de los mismos a la fecha de la liquidación.



3.3.15. METAS FÍSICAS U OBJETIVOS FUNCIONALES

La contratación por ejecutar tiene como metas físicas las siguientes:

	DESCRIPCION	UNIDAD	MEDIDA
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Construcción de captación por Gravedad	MI	1050
	Construcción Planta de Tratamiento de agua Potable	M2	83.92
	Construcción de Estación de Bombeo	M2	60
	Construcción de Línea de Impulsión	M	2020.75
	Construcción de Reservorio	M3	250
	Construcción de Línea de Aducción	M	156.41
	Construcción de Red de Distribución	M	22561.4
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Construcción de Conexiones domiciliarias	M2	122.31
	Construcción de conexiones domiciliarias	M2	245
	Construcción de colector secundario	M	18,364.70
	Construcción de colector Primario	M	1587
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICION FINAL	Construcción de Línea de impulsión de aguas residuales	M	850.5
	Construcción de Planta de tratamiento de aguas Residuales	M2	30,732.69
INTANGIBLES	Construcción de Estación de Bombeo de Aguas Residuales	M2	72.08
	Implementación de Plan de Comunicación y Educación Sanitaria	Glb	1
	Implementación de Plan de monitoreo Arqueológico	Glb	1

Fuente: Metas contempladas en el FORMATO N° 07-A del SSI.

3.3.16. ANEXOS TÉCNICOS.

CONTENIDO MINIMO DEL EXPEDIENTE TECNICO.

Documento y contenido de la información que deberá presentar el consultor durante la presentación de los servicios.

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.
- 1.1. RESUMEN EJECUTIVO.
2. MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA POR ESPECIALIDAD.
3. ESPECIFICACIONES TECNICAS POR ESPECIALIDAD.
4. METRADOS.
- 4.1. RESUMEN DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
- 4.2. PLANILLA DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
5. MEMORIA DE CALCULO Y DISEÑO.
- 5.1. MEMORIA DE CALCULO Y DISEÑO POR ESPECIALIDAD.
6. PRESUPUESTO.
- 6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PRESUPUESTO.
- 6.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
- 6.3. PRESUPUESTO GENERAL.
- 6.4. PRESUPUESTO ANALITICO POR ESPECIALIDAD.

Nota:

- El presupuesto de impacto ambiental y del monitoreo arqueológico se incluirán en el sub presupuesto dentro del costo directo.
- 6.5. FORMULAS POLINOMICAS GENERAL Y/O POR ESPECIALIDAD SEGÚN CORRESPONDA.
 - 6.6. RELACION DE INSUMOS GENERAL Y/O POR ESPECIALIDAD.
 - 6.7. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS GENERAL Y/O POR ESPECIALIDAD
 - 6.8. DESAGREGADOS GASTOS GENERALES (FIJOS Y VARIABLES).
 - 6.9. DESAGREGADO GASTOS DE SUPERVISION.
 - 6.10. DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTION DE PROYECTO.
 - 6.11. CALCULO DE FLETE TERRESTRE.
 - 6.12. GASTOS DE CONTROL CONCURRENTE.
 - 6.13. GASTOS DE JUNTA DE RESOLUCION DE DISPUTAS.
 - 6.14. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA.
 - 6.15. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS (PERT-CPM).
 - 6.16. CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRA.
 - 6.17. CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES.
 7. FICHA TECNICA (Datos relevantes del proyecto).
 8. ESTUDIOS BASICOS.
 - 8.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.
 - 8.2. ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS.
 - 8.3. ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS.
 - 8.4. ESTUDIO DE FUENTES AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN.
 - 8.5. ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUA CON FINES DE DISEÑO DE PTAP.
 - 8.6. ESTUDIO DE BOTADEROS.
 - 8.7. ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL.
 - 8.8. ESTUDIO HIDROLOGICO CON FINES DE EVALUACION HIDRAULICA FLUVIAL.
 - 8.9. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.
 - 8.10. ESTUDIO DE DEMANDA.
 - 8.11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA.
 - 8.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.



- 8.13. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL ESTADO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTES.
 - 8.13.1. INFORME DE PIQUES EXPLORATORIOS (Sistema de Agua Potable Existente).
 - 8.13.2. INFORME DE LA PRUEBA HIDRÁULICA (Sistema de Agua Potable Existente).
 - 8.13.3. INFORME DEL SISTEMA EXISTENTE DE ALCANTARILLADO.
- 8.14. DIAGNOSTICO DE INSTALACIONES ELECTROMECANICAS.
- 8.15. SEGÚN CORRESPONDA SE REALIZARÁ: EIA Y/O PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL (PAMA, DIA) Y/O FICHA TÉCNICA AMBIENTAL (FTA) Y/O CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD PARA PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS – SERNANP.
- 8.16. PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y/O CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (C.I.R.A. – P.M.A.) (SOLO SI ES NECESARIO).
9. PLANOS.
 - 9.1 INDICE
 - 9.2. PLANO GENERALES DEL SISTEMA EXISTENTE Y PLANOS DE SISTEMA PROYECTADO.
 - 9.2.1. PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA EXISTENTE
 - 9.2.2. PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
 - 9.2.3. OTROS (ESPECIFICAR)
 - 9.3. PLANO DE UBICACIÓN.
 - 9.4. PLANOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - 9.5. PLANO DE TRAZO Y LOTIZACIÓN (APROBADO)
 - 9.6. PLANO DE UBICACIÓN DE CANTERAS Y BOTADEROS.
 - 9.7. PLANO DE INTERFERENCIAS (RED DE GAS, RED DE INTERNET, RED ELÉCTRICA, ENTRE OTROS Y SEGÚN CORRESPONDA).
 - 9.08. OTROS ESPECIFICAR.
 - 9.09. SISTEMA DE AGUA POTABLE.
 - 9.09.01. PLANO CLAVE Y/O GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO.
 - 9.09.02. PLANO DE REDES DE AGUA POTABLE PROYECTADO.
 - 9.09.03. PLANO DE MODELAMIENTO HIDRÁULICO (NODOS: COTA DE TERRENO, COLA PIEZOMÉTRICA Y LA PRESIÓN, TRAMOS O REDES: VELOCIDAD, DIÁMETRO, LONGITUD).
 - 9.09.04. PLANO DE DETALLES DE EMPALMES.
 - 9.09.05. PLANO DE DETALLE DE ACCESORIOS
 - 9.09.06. PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE PROYECTADO.
 - 9.09.07. PLANO DE INSTALACIÓN DE MICRO MEDICIÓN PROYECTADO.
 - 9.10. SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO.
 - 9.10.01. PLANO CLAVE DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.
 - 9.10.02. PLANO DE RED DE ALCANTARILLADO
 - 9.10.03. PLANO DE DIAGRAMA DE FLUJO.
 - 9.10.04. PLANO DE DETALLES DE EMPALMES.
 - 9.10.05. PLANO DE DETALLE DE ACCESORIOS.
 - 9.10.06. PLANO DE DETALLE DE BUZONES.
 - 9.10.05. PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO.
 - 9.11. OTROS (ESPECIFICAR).
10. ANEXOS.
 - 10.1. PANEL FOTOGRAFICO GEOREFERENCIADO.
 - 10.2. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.
 - 10.3. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO Y COPIA DEL TÍTULO DE PROPIEDAD.
 - 10.4. PLAN DE INTERVENCION Y GESTION SOCIAL.
 - 10.5. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
 - 10.6. PLAN DE EJECUCIÓN BIM.
 - 10.7. PADRÓN DE BENEFICIARIOS.



- 10.8. LICENCIA DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE.
- 10.9. CONSTANCIAS DE VISITA Y TRABAJOS.
- 10.10. ACREDITACION DE DISPONIBILIDAD HIDRICA PARA EL CONSUMO HUMANO (DE SER NECESARIO).
- 10.11. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.
- 10.12. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS (CIRA) (DE SER NECESARIO)
- 10.13. CERTIFICADO DE PROTECCIÓN CULTURAL PARA PROYECTOS EN AREAS PROTEGIDAS – SERNAMP (DE SER NECESARIO).
- 10.14. RESULTADOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE CALIDAD (DE SER NECESARIO).
- 10.15. ACTA DE COMPROMISO DE SOSTENIBILIDAD POR PARTE DE LA ENTIDAD/EPS PARA ASUMIR LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO
- 10.16. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROFESIONALES ESPECIALISTAS PARTICIPANTES EN LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.
- 10.17. EXPEDIENTE DE USO DE DERECHO DE VÍA (APROBADO POR EL MTC).
- 10.18. ESTUDIO DE TRÁFICO.
- 10.19. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION Y TRAMITE Y/U OBTENCION DE FACTIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA.
- 10.19. COTIZACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS (mínimo de 3 proveedores).

DETALLE DEL CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TECNICO.

VOLUMEN – I:

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica, pero clara el contenido y objetivo de este.

CONTENIDO.

Índice:

- a) NOMBRE DEL PROYECTO. Se debe indicar en forma clara el nombre de los proyectos contenidos, describiendo el código Único.
- b) ANTECEDENTES.
- c) UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- d) OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- e) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Donde se describirá:

- UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
- ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
- ÁREAS. Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
- LÍMITES Y PERIMETROS.
- CONDICIONES GEOGRAFICAS Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.

f) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Donde se describirá:

- Diagnóstico de la situación actual de los servicios existentes.
- Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
- Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
- Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Fuentes de Agua para Consumo Humano
- Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Canteras y Fuentes de Agua para

Construcción

g) METAS DEL PROYECTO. Metas físicas y financieras de acuerdo a la programación de metas requerida.

h) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.



- Población Beneficiaria, Proyecciones Poblacionales y de Demanda.
 - Descripción precisa y completa de los resultados y/o conclusiones de las obras proyectadas.
- i) VALOR REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA.

En conformidad con la siguiente estructura.

Proyecto " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (S/.)
- Costo por especialidad	
Costo Directo.	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
Sub Total.	
- I.G.V. (18% S.T.)	
VALOR REFERENCIAL.	
- Plan de Intervención y Gestión Social	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión del proyecto	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
COSTO TOTAL	
CONTROL CONCURRENTE (0.6%)	
COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO	



- j) FUENTE DE FINANCIAMIENTO.
- k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN.
- l) SISTEMA DE CONTRATACION
- m) PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.
- n) CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.
- o) CUADRO CONSOLIDADOS.
- CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES.
 - CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.

VOLUMEN – II:

DESARROLLO DEL PROYECTO POR CADA ESPECIALIDAD.

Es importante indicar que lo solicitado es referencial y mínimo, pudiendo la Entidad solicitar información para una mejor comprensión del proyecto.

El desarrollo del Proyecto por cada Especialidad deberá ser presentado de manera independiente, y con la siguiente estructura:

CONTENIDO.

0. ÍNDICE:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO
- 1.2 GENERALIDADES.
- 1.3 ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL.
- 1.4 JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO.
- 1.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- 1.6 OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES DEL PROYECTO.
- 1.7 PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO.
- 1.8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- a) UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.

- b) ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
- c) LÍMITES Y PERIMETROS.
- d) CONDICIONES GEOGRAFICAS Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.
- 1.9 DATOS BASICOS DE DISEÑO.
- 1.10 CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LA LOCALIDAD
 - a) Vivienda
 - b) Actividades Económicas
 - c) Salud
 - d) Educación
 - e) Servicios Básicos Existentes
- 1.11 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.
 - a) Diagnóstico y Descripción del Sistema Existente
 - b) Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
 - c) Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
 - d) Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Fuentes de Agua para consumo humano
 - e) Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Canteras y Fuentes de Agua para la construcción
- 1.12 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.
 - a) Población Beneficiaria (Proyecciones poblacionales y de Demanda).
 - b) Descripción de Obras proyectadas
 - c) Consideraciones de Diseño del Sistema Propuesto
 - d) Capacidad Operativa del Operador
- 1.13 CUADRO RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO.
- 1.14 CUADRO RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE OBRA.
- 1.15 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA.
- 1.16 MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA.
- 1.17 SISTEMA DE CONTRATACION.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Todas las Partidas del Presupuesto deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas. Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo normado en la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas" aprobadas mediante Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS- DNC del 04 de mayo del 2010.

Es Obligatorio, que la especificación técnica para cada una de las partidas se organice y presente el siguiente contenido:

- Definición de la Partida.
- Descripción de la Partida.
- Materiales.
- Método y/o proceso de construcción.
- Unidad de medida.
- Forma y/o base de pago.
- Maquinarias y Equipos utilizados.

Cada Especificación Técnica deberá considerar e indicar criterios de: Calidad de los materiales, Procedimientos constructivos, Sistema de control de calidad y otros, que definan la mejor y mayor calidad a obtener y que serán exigidos por el ingeniero supervisor y/o inspector en los trabajos.

3. PLANILLA DE METRADOS.

Considerar:

- En este numeral deben estar consignadas todas las planillas de metrados de cada una de las partidas del presupuesto, debidamente sustentadas con croquis y esquemas explicativos.
- Los metrados deben ser organizados respetando la nomenclatura (Número de Item) de las partidas consideradas en el presupuesto y en concordancia con las especificaciones técnicas.
- Es obligatorio que cada una de las partidas del Presupuesto cuente con una planilla de



metrados y que estos deben ser detallados.

- Los metrados que se generen a partir de los Planos del Proyecto deben indicar referencia del Plano que corresponda.
- El Consultor deberá evitar el empleo de Metrados Globales o Estimados. Las partidas deben ser debidamente cuantificadas.
- De existir inevitablemente metrados considerados como globales deberán describir las características y cantidades de los materiales (Elementos) que lo componen.
- Se debe adjuntar un Cuadro Resumen de Metrados y una Planilla de Sustentación de Metrados.

4. MEMORIA DE CALCULO Y DISEÑO.

1. MEMORIA DE CÁLCULO.

- Se presentará la memoria de cálculo para cada una de las siguientes especialidades.
- Se indica los cálculos sustentatorios mínimos a presentar, estos variaran por el tipo de proyecto y las estructuras proyectadas, pudiendo existir cálculos adicionales necesarios.
- Deberán cumplirse lo dispuesto en el Reglamento de Edificaciones – RNE y sus correspondientes normas técnicas de acuerdo a la especialidad; así como todas las referencias de las normas técnicas en saneamiento vigentes y actualizadas a la fecha.
- Considerándose un proyecto de ámbito urbano se podrá tener en cuenta con la “Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento”; también se podría contar con el Manual de Diseño de Proyectos de Saneamiento Publicado por el MVCS y la Guía para la Elaboración de Estudios de Preinversión a Nivel de Perfil y Factibilidad para Proyectos de Saneamiento; para las guías deberán utilizarse las vigentes actualizadas a la fecha.

2. DISEÑO.

A. PARÁMETROS DE DISEÑO.

- Describir por cada sistema los siguientes parámetros de diseño del proyecto: Población, tasa de crecimiento, consumo, dotación, caudales y porcentajes de contribución al alcantarillado, volumen de regulación, periodo óptimo de diseño, sistema de infiltración, suelos, etc.

B. DISEÑO Y CALCULO HIDRAULICO.

- Se presentará el dimensionamiento hidráulico – sanitario del proyecto, dejando definido la ubicación, tamaño y capacidad de cada uno de los componentes de los servicios proyectados de agua potable para la población. Deberán justificarse mediante un cálculo hidráulico, de manera que se determina sus dimensiones objetivamente.
- Los cálculos hidráulicos contarán con la firma y sello de los ingenieros sanitarios, colegiados y habilitados que lo elaboraron y que lo revisaron respectivamente.

5. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA:

5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PRESUPUESTO.

Considerar:

- Alcance del presupuesto
- Referencia a la normativa aplicable.
- Principales partidas consideradas.
- Fuente de precios (listas de proveedores, análisis de mercado)
- Descripción de partidas principales.
- Desglose de materiales, mano de obra y equipos.
- Métodos de medición empleados.
- Gastos generales.
- Utilidad del contratista.
- Imprevistos y contingencias.
- Costos directos e indirectos.
- Presupuesto base.
- Costos de supervisión (Inspección, pruebas)
- Conclusiones y Recomendaciones.

5.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.



- Estará conformado por un cuadro resumen del presupuesto.

Proyecto " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (S/.)
- Costo por especialidad	
Costo Directo.	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
Sub Total.	
- I.G.V. (18% S.T.)	
VALOR REFERENCIAL.	
- Plan de Intervención y Gestión Social	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión del proyecto	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
COSTO TOTAL	
CONTROL CONCURRENTE (0.6%)	
COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO	

5.3. PRESUPUESTO GENERAL.

Considerar:

- Los precios de los insumos usados en el presupuesto deben de corresponder a los precios indicados en las cotizaciones.
- Los Costos que componen el Presupuesto Referencial que presente El Consultor, deberán ser actualizados a la fecha de la presentación final.
- Los costos de ejecución de Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) y Estudio de Impacto Ambiental (Según corresponda) deberán ser considerados en el expediente técnico y tramitado previo a la ejecución de obra.
- Deberá existir una concordancia de Nombre, N° de ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.



6. PRESUPUESTO ANALITICO POR ESPECIALIDAD:

Considerar:

- Considerar como mínimo las siguientes especialidades en el desarrollo del presupuesto:
 - a) Sistema de Agua Potable
 - b) Sistema de Alcantarillado
 - c) Seguridad y salud en el trabajo
- Los presupuestos analíticos por cada una de las especialidades, estarán estructurados por Especificaciones del Gasto, desagregados de acuerdo con la Resolución Directoral N° 010-2005-EF/76.01 "Clasificadores y Maestro del Clasificador de Ingresos y Financiamiento para el Año Fiscal 2005", sin considerar la Utilidad.

7. FORMULAS POLINOMICAS:

- Considerar:
- Se elaborarán las Fórmulas Polinómicas por especialidad, debiendo estar actualizadas con las últimas modificaciones del presupuesto.
- Se adjuntará los agrupamientos preliminares de cada fórmula polinómica.
- Estarán sujetas a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 01-079-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

- El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)
- Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).
- La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).
- Los coeficientes de incidencia, serán cifras decimales con aproximación al milésimo.
- Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.

8. RELACIÓN DE INSUMOS Y RECURSOS:

- Considerar:
- En esta lista aparecerán los insumos y recursos con las cantidades requeridas para la ejecución del proyecto.
- No se usarán insumos cuya unidad sea considerada como "Global", todos los insumos deberán ser desagregados en insumos comerciales.
- De existir insumos de unidad global, los precios de estos deberán ser sustentados por cotizaciones detalladas.
- En el listado de Insumos debe figurar el costo de cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.
- Se deberá presentar tres cotizaciones de todos los insumos, de diferentes proveedores incluyendo proveedores de la zona. Deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.

9. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO DE CONSTRUCCIÓN:

Conformado por un listado, que describa la cuantificación y características de los equipos mínimos necesarios para efectuar la construcción de la obra.

10. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS:

Considerar:

- Todas y cada una de las partidas del Presupuesto Referencial, estarán justificadas mediante un Análisis de Costo Unitario, en el que se muestre los rendimientos para la ejecución de la partida, las cantidades y precios de los materiales mano de obra y equipos que intervienen en la ejecución de la partida.
- Los costos unitarios consideraran las cantidades y características exactas de los insumos necesarios según lo descrito en los planos definitivos de obra, debiendo haber compatibilidad entre las dos partes.
- La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado, que son reflejadas, entre otras, por revistas especializadas de construcción y/o de las Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) más cercana al área de influencia del proyecto.
- Cada partida que compone el presupuesto debe estar sustentada con su respectivo costo unitario, debiendo tener en concordancia con el Nombre y N° de Ítem.
- Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con el ítem 8: "Relación de Insumos y Recursos".

11. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.

Los Gastos Generales estarán conformados por los Gastos Directos e Indirectos. Los gastos Indirectos son los gastos que están vinculados con el tiempo como el personal, oficina y varios. Los Gastos Directos son los referidos a los gastos incurridos como costos fijos para la realización del proyecto.



11.1. DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.

Los Gastos Supervisión estarán conformados por los gastos que están vinculados con el personal que estará a cargo de la supervisión de la ejecución de la obra, y que requerirá de equipos u otros insumos para realizar su labor, asimismo debe contar con una Utilidad y los impuestos correspondientes.

11.2. DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

Los Gastos Gestión del Proyecto estarán conformados por los gastos que están vinculados con el personal e insumos que requerirá la Entidad para realizar la labor de coordinación y control de la ejecución de la obra.

12. CÁLCULO DE FLETES:

Conformado por:

12.1. FLETE TERRESTRE.

12.2. FLETE RURAL.

Considerar:

- En el cálculo de fletes, las cantidades de los insumos usados deberán ser los indicados en la "Relación de insumos y recursos".
- Los pesos unitarios y volúmenes de los materiales que sean considerados en el cálculo del flete, serán tomados de lo indicado en las especificaciones técnicas provistas de los fabricantes.
- Los costos del medio de transporte serán sustentados por cotizaciones.

12.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA.

13. GASTOS DE CONTROL CONCURRENTE.

De acuerdo al artículo 2 de la Ley N° 31358, el registro del costo de control concurrente es de aplicación a todas las inversiones que generen el desembolso de recursos públicos y/o garantías financieras o no financieras por parte del Estado.

Que, a través de la Décima Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N° 31640, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023, publicada el 6 de diciembre de 2022, se modifica el artículo 1 de la citada Ley N° 31358, precisando que la ejecución de inversiones que genere el desembolso de recursos públicos y/o garantías financieras o no financieras por parte del Estado, lo que incluye a las obras públicas, las inversiones mediante los mecanismos de obras por impuestos y asociaciones público privadas u otros mecanismos de inversión, a cargo de los pliegos del gobierno nacional, regional y local, entidades de tratamiento empresarial, empresas públicas en el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), fondos y toda entidad o empresa bajo el ámbito del Sistema Nacional de Control, cuyos montos superen los S/ 5 000 000,00 (cinco millones y 00/100 soles), son objeto de control concurrente por parte de la Contraloría General de la República.

Que, a través de la Décimo Quinta Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N° 32187, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2025, publicado el 11 de diciembre de 2024, se modifica el artículo 2 de la Ley 31358, Ley que establece medidas para la expansión del control concurrente, detallando lo siguiente:

Se modifica el artículo 2 de la Ley 31358, Ley que establece medidas para la expansión del control concurrente, de acuerdo con lo siguiente:

"Artículo 2. Financiamiento del control concurrente

2.1. Para la aplicación del mecanismo de control gubernamental en las inversiones a que se refiere el artículo 1 de la presente ley, se destina para su financiamiento hasta 0.6% (seis décimas por



49

ciento) de su valor total, excluyendo la fase de formulación y evaluación, incorporando dentro de su estructura de costos, como costos indirectos u otros costos, un rubro denominado Control Concurrente, el cual corresponde al financiamiento de las acciones a ser efectuadas por la Contraloría General de la República bajo dicha modalidad de control gubernamental.

2.2. Los pliegos comprendidos en esta modalidad de control gubernamental habilitan el rubro Control Concurrente dentro de la genérica de gasto 2.6 Adquisición de Activos No Financieros de la categoría del gasto de capital, con cargo al presupuesto institucional de las entidades, como parte de la estructura de componentes a ejecutar.

2.3. Los recursos transferidos mediante las transferencias financieras autorizadas en el artículo 4 de la presente ley se efectúan trimestralmente en porcentajes similares, y son utilizados para las acciones de control concurrente y las acciones legales y administrativas derivadas del ejercicio de control gubernamental a nivel nacional, así como de los gastos operativos y de inversión que sean necesarios para el fortalecimiento del sistema nacional de control.

2.4. La suma de los recursos transferidos a lo largo de la ejecución del proyecto no puede exceder el valor a que se hace referencia en el numeral 2.1.”.

14. GASTOS DE JUNTA DE RESOLUCION DE DISPUTAS.

Gastos de la Junta de Prevención y Resolución de Disputas – JPRD, conforme a lo establecido en los Artículos 346° y 347° del Reglamento de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas.

15. CRONOGRAMAS DE EJECUCION OBRA:

Conformado por:

- Debe incluir cada una de las Partidas del Presupuesto consideradas en los diferentes componentes del proyecto, y deberá ser desarrollado mediante el software Ms Project.
- Se determinará el Plazo de Ejecución de Obra expresado en Diagrama de Barras Gantt, acompañado de la determinación de Cuadrillas de Mano de Obra óptimas para la zona de trabajo, de rendimientos y recursos acordes con los usados en los Análisis de Precios Unitarios.
- En el Diagrama de Barras GANTT, se debe expresar numéricamente la duración total del proyecto y de cada una de las actividades, así como las fechas de inicio y fin, predecesoras, y la ruta crítica.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

15.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA (PERT-CPM).

- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

15.2. CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA.

- El Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra indicará el flujo económico de la ejecución de la obra en función a los tiempos y duraciones previstas en el Diagrama de Barras Gantt.
- El cronograma valorizado deberá ser expresado en periodos mensuales y/o quincenales, se indicará los porcentajes de avance mensual, y porcentajes acumulados.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.
- Se adjuntará la curva “S” del cronograma.

15.3. CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES

- El Cronograma de adquisición de materiales incluirá la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y se guarda concordancia con el cronograma valorizado de obra.
- El cronograma de adquisición de materiales representa el sustento para el trámite de Adelanto para materiales y la factibilidad de realizar el procedimiento de su amortización, en consideración a lo previsto en el Art. 157° y 158° respectivamente del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

16. FICHAS TÉCNICAS:

- Se incluirán las fichas y/o formatos correspondientes al proyecto, los cuales se encuentran



en el banco de proyectos de inversión pública del MEF.

17. ESTUDIOS BÁSICOS:

Conformado por:

17.1. ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 02 – “Exigencias referenciales para levantamiento topográfico y planímetro”.

17.2. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 03 – “Exigencias referenciales para el estudio de mecánica de suelos”.

17.3. ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 04 – “Exigencias referenciales para el Estudio de Canteras y Escombreras”.

17.4. ESTUDIO DE FUENTES AGUA PARA CONSTRUCCIÓN.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 05 – “Exigencias referenciales para el Estudio de Fuentes de agua para construcción”.

17.5. ESTUDIO DE BOTADEROS.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 06 – “Exigencias referenciales para el Estudio de Botadero”.

17.6. ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA CON FINES DE DISEÑO DE PTAP.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 07 – “Estudio de calidad del agua con fines de diseño de PTAP”.



17.7. ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 08 – “Estudio Hidrológico con fines de abastecimiento de agua superficial”.

17.8. ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE EVALUACIÓN HIDRÁULICA FLUVIAL

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 09 – “Estudio Hidrológico con fines de evaluación de hidráulica fluvial”.

17.9. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 10 – “Estudio de caracterización de aguas residuales”.

17.10. ESTUDIO DE DEMANDA.

El Estudio de Demanda en un proyecto es un componente fundamental para dimensionar correctamente la infraestructura de abastecimiento de agua potable y recolección de aguas residuales. Su objetivo es determinar el consumo actual y proyectado de agua, así como la generación de desagües, considerando el crecimiento poblacional y otros factores que influyen en la demanda del servicio. El estudio debe contar la siguiente estructura.

1. ANTECEDENTES.
2. MARCO NORMATIVO.

3. HORIZONTE DE EVALUACIÓN.
4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.
5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.
 - 5.1. Población de Referencia.
 - 5.2. Población Demandante Potencial.
 - 5.3. Población Demandante efectiva.
6. ANÁLISIS DE LA OFERTA.
7. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA.
8. CONCLUSIONES.

17.11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA:

Considerar:

Sera elaborado en conformidad con la norma G.050 "Seguridad durante la construcción" del reglamento nacional de edificaciones.

El contenido mínimo será:

1. generalidades.
2. cálculos de evacuación.
3. Condiciones de seguridad físicas y no físicas.
4. Planos de evacuación.



17.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

El consultor deberá desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos conforme a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Deberá ser elaborado con un análisis cualitativo y cuantitativo, considerando lo siguiente:

- ANTECEDENTES.
- ASPECTOS GENERALES.
- CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.
- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.
- EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD.
- ESTIMACIÓN DE RIESGOS.
- FORMATOS DE GESTIÓN DE RIESGOS.
- ANÁLISIS CUANTITATIVO.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

17.13. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL ESTADO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTES.

Para realizar un diagnóstico situacional de los sistemas de agua potable y alcantarillado se deberá considerar lo siguiente:

- a) Estudio Previo y Revisión Documental:
 - Revisar toda la documentación disponible, como los planos, especificaciones técnicas, estudios anteriores, y reportes de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
 - Verificar la normativa vigente y cualquier reglamentación emitida por las entidades reguladoras locales como SUNASS o EPS (Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento).
- b) Levantamiento de Información en Campo:

- Realizar inspecciones in situ para evaluar el estado físico y funcional de la infraestructura de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
 - Evaluar la red de tuberías, estaciones de bombeo, plantas de tratamiento, pozos, reservorios, y cualquier componente relevante del sistema de agua potable.
 - En el caso del sistema de alcantarillado, inspeccionar colectores, interceptores, estaciones de bombeo de aguas residuales y plantas de tratamiento.
 - Determinar la antigüedad de los sistemas y comparar con la vida útil esperada de los materiales utilizados.
- c) Mediciones y Pruebas Técnicas:
- Presión y caudal en los sistemas de agua potable: medir la presión en distintos puntos del sistema para evaluar el cumplimiento de las especificaciones normativas. Verificar el caudal y las capacidades de los componentes de la red.
 - Calidad del agua: realizar análisis de laboratorio para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de agua establecidos por la OMS y las normativas locales.
 - Pruebas de infiltración y fugas en los sistemas de alcantarillado, para detectar posibles puntos críticos que puedan generar fallos en la red.
 - Inspección por cámaras: en el caso del alcantarillado, es recomendable utilizar cámaras de inspección para identificar obstrucciones, colapsos o deterioros en las tuberías.
- d) Análisis de la Demanda y Capacidad del Sistema:
- Verificar si la capacidad actual de los sistemas es suficiente para atender la demanda actual y futura, en función del crecimiento poblacional y las proyecciones de desarrollo urbanístico.
 - Comparar los resultados obtenidos con los índices de cobertura de agua potable y alcantarillado establecidos por SUNASS y la normativa nacional.
 - Identificación de Problemas y Deficiencias:
 - Identificar los principales problemas de los sistemas, como fugas, baja presión, fallas en el tratamiento de aguas, infiltraciones, deterioro de tuberías o infraestructuras colapsadas.
 - Detectar si existen pérdidas de agua significativas, posibles fuentes de contaminación del agua potable o vertimientos no controlados en el sistema de alcantarillado.



Contenido del Informe del Diagnóstico Situacional.

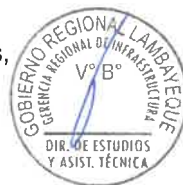
1) Datos Generales:

- Nombre del proyecto o de los sistemas evaluados.
- Ubicación geográfica del área de estudio.
- Entidad responsable del sistema de agua potable y alcantarillado (EPS o municipalidad).
- Fecha de elaboración del informe y nombre del responsable técnico del diagnóstico.

2) Descripción del Sistema de Agua Potable:

- Infraestructura existente: descripción de la red de distribución, plantas de tratamiento, y otros elementos relevantes.
- Especificaciones técnicas: tipo de tuberías (material, diámetro, edad), capacidad de los tanques y reservorios, y características operativas.
- Condiciones actuales: resultados de la inspección visual y pruebas técnicas. Describir el estado físico, la presión, el caudal y la capacidad operativa del sistema.
- Calidad del agua.

- Capacidad de conducción y pendientes en la red de alcantarillado.
 - Análisis de la capacidad hidráulica de las tuberías existentes (verificación de colapsos, sedimentación, desbordes).
- 3) Descripción del Sistema de Alcantarillado:
- Infraestructura existente: descripción de la red de colectores, interceptores, estaciones de bombeo, plantas de tratamiento de aguas residuales y sus capacidades.
 - Especificaciones técnicas: tipo de tuberías, capacidad de bombeo, y antigüedad del sistema.
 - Condiciones actuales: estado físico de las tuberías, puntos de posibles obstrucciones o colapsos.
 - Cumplimiento normativo (Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, normativas de SUNASS, DIGESA, MVCS).
- 4) Evaluación de la Capacidad Operativa:
- Análisis del déficit o exceso en la capacidad del sistema frente a la demanda actual y futura.
 - Proyecciones a corto, mediano y largo plazo sobre la demanda de agua potable y la producción de aguas residuales en función del crecimiento poblacional y urbanístico.
- 5) Identificación de Problemas:
- Problemas en el sistema de agua potable: fugas, baja presión, ineficiencia en el tratamiento del agua, deficiencia en la capacidad de los reservorios.
 - Problemas en el sistema de alcantarillado: infiltraciones, colapsos, obstrucciones, vertimientos no controlados, o problemas con la planta de tratamiento de aguas residuales.
- 6) Propuesta de Soluciones:
- Recomendar acciones correctivas para los problemas detectados, como la rehabilitación de tuberías, ampliación de capacidad, mejoras en la planta de tratamiento, o correcciones en las estaciones de bombeo.
 - Propuesta de mantenimiento preventivo para evitar futuras fallas en los sistemas.
- 7) Planos y Diagramas:
- Incluir planos actualizados de las redes de agua potable y alcantarillado con las modificaciones o ampliaciones sugeridas.
 - Diagrama de flujo del sistema de tratamiento de aguas si corresponde.
- 8) Conclusiones y Recomendaciones:
- Conclusión general sobre el estado de los sistemas evaluados.
 - Prioridades de intervención, indicando las zonas más críticas que requieren atención inmediata.
 - Recomendaciones para asegurar la sostenibilidad del sistema y mejorar el servicio en los próximos años.
- 9) Anexos:
- Fotografías del estado de las infraestructuras inspeccionadas.
 - Normativa consultada y parámetros de referencia utilizados.
- 17.13.1. NFORME DE PIQUES EXPLORATORIOS (Sistema de Agua Potable Existente).



1. Datos Generales:

- Nombre del proyecto.

- Ubicación exacta del pique exploratorio (coordenadas o referencia según planos).
 - Fecha y hora de inicio y finalización de los trabajos.
 - Nombre del responsable de la prueba (ingeniero a cargo) y del contratista.
2. Descripción de la Tubería:
 - Tipo de tubería: material (PVC, acero, hierro dúctil, etc.), diámetro nominal, espesor y año de instalación (si se dispone de esta información).
 - Profundidad de instalación: especificar la profundidad a la que se encuentra enterrada la tubería.
 - Condiciones del terreno: descripción del tipo de suelo donde está enterrada la tubería (arenoso, rocoso, arcilloso, etc.).
 - Método de Excavación:
 - Descripción del proceso de excavación utilizado, incluyendo si se usaron equipos mecánicos, maquinaria o se hizo de manera manual.
 - Especificar si se aplicaron medidas de seguridad para evitar colapsos.
 3. Condiciones Encontradas:
 - Detallar las condiciones físicas de la tubería al ser expuesta:
 - Estado del revestimiento exterior (si aplica).
 - Presencia de corrosión, fisuras o desgastes.
 - Condiciones de las juntas y accesorios (juntas soldadas, bridas, acoples, etc.).
 - Posibles fugas: si se encontraron, detallar su ubicación y gravedad.
 - Condiciones del lecho de soporte de la tubería (si es visible): verificar si el lecho de instalación cumple con las especificaciones originales.
 4. Mediciones y Resultados de Pruebas (si aplica):
 - Si se realizaron pruebas adicionales, como medición de espesores o pruebas de presión, incluir los resultados en esta sección.
 - Incluir también las especificaciones técnicas de los equipos utilizados para realizar estas pruebas.
 5. Análisis y Conclusiones:
 - Evaluación del estado de la tubería: Conclusiones sobre su condición general. Indicar si la tubería está en condiciones óptimas, necesita reparaciones menores, o si es necesaria una renovación o reemplazo.
 - Si se detectaron anomalías o fallas (fugas, fisuras, etc.), proporcionar un análisis de las causas potenciales y su posible impacto en el funcionamiento del sistema.
 6. Recomendaciones:
 - Si se identifican problemas, proporcionar recomendaciones técnicas sobre las acciones correctivas necesarias. Esto puede incluir la reparación de las juntas, cambio de tramos de tubería, mejora del sistema de soporte, etc.
 - Especificar si se recomienda hacer pruebas adicionales o continuar con la inspección en otros tramos del sistema.
 7. Anexos:
 - Planos o diagramas del sistema de tuberías, con la ubicación exacta del pique exploratorio.
 - Firmas del ingeniero responsable y del personal de la empresa contratista o de la entidad que realiza el trabajo, junto con la validación del supervisor del proyecto, si aplica.
 - Fotografías y Evidencias: Incluir un registro fotográfico de todo el proceso, desde la excavación inicial hasta la inspección de la tubería.
 - Las fotografías deben ser claras y deben incluir referencias como medidas o escalas para indicar el tamaño de las afectaciones observadas.



17.13.2. INFORME DE LA PRUEBA HIDRÁULICA (Sistema de Agua Potable)

Existente).

1. Datos Generales:
 - Nombre del proyecto.
 - Ubicación exacta de la tubería probada.
 - Fecha y hora de inicio y finalización de la prueba.
 - Nombre del responsable de la prueba (ingeniero a cargo) y del contratista.
2. Descripción del Sistema:
 - Diámetro, longitud y material de la tubería.
 - Especificaciones del fluido utilizado en la prueba.
 - Presión de diseño y presión de prueba aplicada.
 - Detalles de las conexiones y válvulas instaladas.
3. Normativa de Referencia:
 - Indicar la norma o el reglamento bajo el cual se realizó la prueba, como la NTP 399.611 y el Reglamento Nacional de Edificaciones G.050 o G.040.
4. Procedimiento de la Prueba:
 - Descripción del proceso seguido, incluyendo la duración, la presión aplicada y el tiempo de estabilización.
 - Condiciones ambientales (temperatura, si es relevante).
5. Equipos Utilizados:
 - Descripción de los equipos empleados para la prueba (bombas, manómetros, purgadores).
 - Información sobre la calibración de los manómetros y otros equipos de medición.
6. Resultados de la Prueba:
 - Registro detallado de la presión durante el periodo de prueba (en intervalos de tiempo).
 - Si hubo pérdida de presión, indicar cuántos psi o kg/cm² se perdieron y si fue dentro de los límites permitidos.
 - Indicación de si hubo fugas o deformaciones visibles.
7. Conclusiones:
 - Aceptabilidad o rechazo de la prueba.
 - En caso de falla, recomendar acciones correctivas (reparación de soldaduras, ajuste de juntas, etc.).
8. Anexos:
 - Fotografías del proceso.
 - Planos o diagramas de la tubería probada, si es relevante.

17.13.3. INFORME DEL SISTEMA EXISTENTE DE ALCANTARILLADO.

El Consultor deberá realizar las inspecciones en campo de las estructuras e instalaciones existentes para conocer las características principales de las redes de alcantarillado existentes como:

- Profundidad de buzones.
- Estado de conservación de los buzones.
- Diámetro y material de los buzones.
- Cotas de llegada y salidas de las tuberías.
- Diámetros y materiales de las tuberías que pasan por dicho buzón, entre otros.

Las inspecciones en campo deben ser complementadas con información de las diferentes entidades según corresponda, de ser el caso, con datos como:

- ✓ Esquemas de las tuberías existentes
- ✓ Antigüedad de las tuberías y buzones existentes
- ✓ Registro de reparaciones, aniego y fugas
- ✓ Registro de conexiones, entre otros.

Para poder evaluar las estructuras existentes en su integridad es necesario, además, definir los parámetros que conlleven a la obtención de su caudal actual, los cuales se verán en el apartado de consideraciones básicas de diseño, en coordinación con la Supervisión y la entidad encargada, estos parámetros serán:

- ✓ Delimitación del área de influencia del proyecto.
- ✓ Densidad de vivienda actual.
- ✓ Población actual.
- ✓ Tasa de crecimiento.
- ✓ Consumo por conexión y según tipo de conexión (doméstico, comercial, industrial, social y estatal).
- ✓ Periodo de diseño, entre otros.

Además, se contempla un estudio de caudales con proyección a 20 años, los cuales serán considerados en el modelamiento hidráulico.

La introducción de caudales al análisis hidráulico será por medio de conteo de lotes (conexiones). Se asignará un caudal unitario a cada conexión que descarga de la red de alcantarillado, el cual se asignará al buzón inmediato aguas arriba del empalme a la red.

Se procederá a realizar un modelamiento hidráulico del sistema proyectado, según las consideraciones tomadas en campo. Esto ayudará a tener una primera aproximación del sistema a proyectar, el cual deberá ser validado por la Supervisión, en coordinación con el área correspondiente.

CONTENIDO DEL ESTUDIO

El Consultor debe presentar un informe respecto a la evaluación efectuada, proponiendo medidas preliminares de solución.

Para el Estudio de Evaluación y Diagnóstico de los Sistemas Existentes deberá tener como mínimo la siguiente estructura:

1. Antecedentes.
2. Metodología aplicada.
3. Ubicación.
4. Instrumentos de campo utilizados para la evaluación.
5. Situación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
6. Componentes de los sistemas existentes.
7. Panel fotográfico.
8. Conclusiones.
9. Recomendaciones.
10. Planos y/o esquemas.

17.14. DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS.

El diagnóstico de las instalaciones electromecánicas en una estructura debe incluir una evaluación integral de los equipos, sistemas y componentes que garantizan su operación eficiente y segura. El consultor debe considerar los siguientes aspectos:

1. Ubicación georreferenciada.
 - 1.1. Capacidad de almacenamiento (m^3).
 - 1.2. Año de construcción y vida útil estimada.
 - 1.3. Materiales de construcción y estado estructural.
 - 1.4. Tipo de reservorio (apoyado, semienterrado, elevado).
 - 1.5. Sistema de abastecimiento (pozos, manantiales, captación superficial, etc.).
2. Instalaciones Electromecánicas Evaluadas
 - 2.1. Sistema de Bombeo (si aplica)
 - 2.2. Tipo y número de bombas instaladas.
 - 2.3. Capacidad de bombeo (caudal y presión).
 - 2.4. Estado de motores eléctricos (potencia, eficiencia, consumo de energía).
 - 2.5. Estado de tuberías de impulsión, válvulas y accesorios.
 - 2.6. Sistema de enfriamiento y lubricación.
 - 2.7. Rendimiento operativo y eficiencia energética.
3. Sistema de Válvulas y Accesorios Hidráulicos
 - 3.1. Válvulas de ingreso, salida y purga (tipo, diámetro y estado de operación).
 - 3.2. Compuertas de control y dispositivos de regulación de presión.



3.3. Sistema de medición de caudal (macromedidores, sensores de nivel).

3.4. Válvulas de aire y válvulas de retención.

4. Instalaciones Eléctricas

4.1. Tableros eléctricos (ubicación, estado, tipo de protección).

4.2. Tipo de alimentación eléctrica (monofásica/trifásica, tensión nominal).

4.3. Estado de transformadores y celdas eléctricas (si existen).

4.4. Sistema de puesta a tierra y protecciones contra sobretensiones.

4.5. Cableado, canalización y riesgos eléctricos.

4.6. Dispositivos de control automático (variadores de frecuencia, arrancadores suaves, temporizadores, PLCs, sensores de nivel, etc.).

5. Sistema de Cloración y Desinfección

5.1. Tipo de sistema de desinfección (cloración gaseosa, hipoclorito de sodio, otro).

5.2. Estado de dosificadores y tanques de almacenamiento de productos químicos.

5.3. Control de dosificación y sistemas de monitoreo.

5.4. Cumplimiento de normativas de calidad de agua potable.

6. Evaluación del Estado Actual

6.1. Inspección visual y medición de parámetros operativos.

6.2. Determinación de fallas o deterioros en los equipos.

6.3. Evaluación de eficiencia energética y consumo eléctrico.

6.4. Identificación de riesgos de operación y seguridad.

6.5. Cumplimiento de normativas técnicas y ambientales.

7. Análisis y Recomendaciones

7.1. Diagnóstico del estado funcional de los equipos y sistemas.

7.2. Estimación de la vida útil remanente.

7.3. Identificación de equipos críticos para reemplazo o mejora.

7.4. Propuestas de optimización energética y reducción de costos operativos.

7.5. Sugerencias para automatización y modernización del sistema.

7.6. Evaluación del impacto de la infraestructura en la calidad del servicio de abastecimiento de agua.

8. Conclusiones y Plan de Acción

8.1. Resumen del estado de las instalaciones electromecánicas.

8.2. Medidas correctivas y preventivas recomendadas.

8.3. Prioridades de intervención y estimación de costos.

8.4. Propuesta de mantenimiento preventivo y predictivo.

17.15. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE.

Considerar:

En la elaboración se tendrá en consideración:

- ✓ Reglamento de protección ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.
- ✓ Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.

El contenido del estudio de impacto ambiental y/o documentación ambiental deberá contener como mínimo:

1. Objetivos y Alcances.
2. Descripción de la acción propuesta.
3. Diagnóstico del Área de estudio y su ámbito de influencia.
4. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.



5. Estrategias de manejo ambiental o la definición de metas ambientales, incluyendo según sea el caso el: Plan de Manejo Ambiental, plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de abandono.

6. Plan de participación ciudadana.

7. Planes de seguimiento, vigilancia y control.

8. Resumen ejecutivo.

- Dependiendo de la tipología y ubicación del proyecto, el Consultor evaluará y realizará las acciones pertinentes para la obtención de la Certificación Ambiental y de ser el caso, registrar la Ficha Técnica Ambiental.

- De corresponder, para los proyectos que se encuentran superpuestos en las áreas naturales protegidas de administración nacional y/o en zonas de amortiguamiento y/o en las áreas de conservación regional, el SERNAMP debe emitir Opinión Técnica previa vinculante, que comprende a la emisión de Compatibilidad y de la Opinión Técnica previa Favorable vía Resolución Presidencial N°285-2016-SENARMP. "Módulo de Compatibilidad y Certificaciones" para la solicitud y emisión de Compatibilidad a cargo del SENARMP y aprueban la incorporación de proyectos de agua y saneamiento básico del sector Vivienda y Saneamiento. Adjuntar el Certificado de Compatibilidad para proyectos en áreas protegidas, conjuntamente con los informes, documentos y/o anexos referentes al trámite y aprobación respectiva.

- De acuerdo a la normativa vigente, según el Decreto Supremo N°020-2017-VIVIENDA, decreto que modifica el Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA "Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.

- El uso de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) que se aplica a los proyectos de Saneamiento que no se encuentren incluidos dentro del alcance de la Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM y comprendidos con la Resolución Ministerial N°036-2017-VIVIENDA.

De ser el caso, adjuntar la Ficha Técnica Ambiental, conjuntamente con los informes, documentos y/o anexos referentes al trámite y aprobación respectiva. El presupuesto de las "medidas de manejo" tiene que guardar coherencia con las partidas del componente ambiental en el presupuesto del expediente técnico.

- Luego de realizar la evaluación ambiental del proyecto, se elaborará el plan de manejo ambiental, donde de manera detallada, establecerás las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos negativos que cause el desarrollo de un proyecto.

17.16. PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y/O CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (C.I.R.A. – P.M.A.) (SOLO SI ES NECESARIO).

Se elaborará en conformidad con:

- Se tramitará en conformidad con el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, RVM N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC.
- Decreto supremo N° 003–2014–MC. "Reglamento de intervenciones arqueológicas".
- Texto único de procedimientos administrativos – Tupa "Ministerio de cultura".

17.17. VULNERALIDAD DE TERRENO.

Considerar:

- Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluida la descripción de los factores, el análisis o evaluación de los mismos, así como las conclusiones y



recomendaciones correspondientes. Se anexarán los gráficos, mapas, planos o vistas fotográficas que permitan visualizar dichas vulnerabilidades.

- Comprende la identificación, descripción y evaluación de los factores, existentes o potenciales, así como de las situaciones de riesgo o vulnerabilidad, que puedan afectar o actuar sobre el terreno, y, por consiguiente, sobre la Obra a proyectar, como pueden ser: Aludes, deslizamientos, inundaciones, filtraciones, sismos, precipitaciones, asentamientos, afloramientos, pendientes, invasiones, etc. Se incluye la formulación de las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

17.18. INFORME DE SERVICIOS BÁSICOS.

Considerar:

- Comprende la exploración, identificación, descripción, evaluación y replanteo de las redes públicas, y de las conexiones domiciliarias existentes, referidas a los servicios de agua potable, desagüe, energía eléctrica y telefonía. Incluye pronunciamiento sobre la calidad y frecuencia de los servicios indicados.
- La Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de los Servicios Básicos deberán ser desarrollados de manera independiente por servicio.
- Memoria Descriptiva de los Servicios Básicos existentes, con indicación de su estado operativo, diámetros, calibres, materiales, sistemas, demandas, capacidades, etc. Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluido el análisis, las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se incluirá un anexo fotográfico que permita visualizar la situación expuesta. En caso de no existir dichos servicios públicos en la localidad, se describirán y evaluarán los sistemas alternativos empleados por los lugareños.
- El Consultor formulará el documento con las circunstancias que cuente el terreno inmueble, tomando en consideración, como mínimo los siguientes puntos:

- **AGUA POTABLE:**

Se identificará, o descartará, la existencia de redes o conexiones domiciliarias y públicas de abastecimiento de agua. Se describirá su situación operativa, su origen (Red pública, pozo, manantial, etc.), la frecuencia horaria del abastecimiento, la existencia de medidores, el diámetro de la tubería del sistema de abastecimiento, los sistemas alternativos de suministro, etc. Asimismo, se aportará cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.)

El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

- **DESAGÜE:**

Se identificará, o descartará, la existencia de redes o conexiones domiciliarias y públicas de desagüe. Se describirá su situación operativa, su origen (Red pública, pozo de percolación, acequia, etc.), diámetro de la tubería del sistema de desagüe, pendiente, los sistemas alternativos de evacuación, etc., así como cualquier otra información complementaria: Buzones, etc. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

- **ENERGÍA ELÉCTRICA:**

Se identificará, o descartará, la existencia de redes y conexiones domiciliarias y públicas de suministro eléctrico. Se describirá su situación operativa, su origen (red pública, generador eléctrico, etc.), la frecuencia horaria del suministro, la existencia de medidor, el tipo de suministro (monofásico, trifásico), los sistemas alternativos de alumbrado, etc., así como cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y



mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.).

El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

- **TELEFONÍA E INTERNET:**

Se identificará o descartará la existencia de redes domiciliarias y públicas de telefonía e internet, así como cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.).

El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

17.19. ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE PARA LAS INTERFERENCIAS.

Se elaborará en conformidad con:

Decreto Legislativo N° 1330, que modifica el Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencias de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y Dicta Otras Medidas para la Ejecución de Obras de Infraestructura, publicada el 06. Ene.2017.

Así mismo, se tendrá en consideración realizar una evaluación detallada de las estructuras y servicios ya presentes en la zona del proyecto, con el fin de identificar posibles interferencias o conflictos que podrían surgir entre la nueva obra y las instalaciones existentes.

El contenido mínimo de un Estudio de Infraestructura Existente para las Interferencias debe garantizar que se identifiquen, analicen y propongan soluciones a las posibles interferencias con la infraestructura en un área de intervención, es el siguiente:

1.Índice

- Organización clara de los capítulos, secciones y anexos.

2.Datos Generales

- Nombre del proyecto
- Entidad contratante
- Responsable del estudio (consultora, ingeniero, etc.)
- Fecha de elaboración

3.Introducción

- Breve descripción del objetivo del estudio.
- Justificación de la necesidad del estudio.
- Alcance del trabajo y su relevancia para el proyecto.

4.Objetivos del Estudio

- Objetivo general: Evaluar la infraestructura existente en el área de intervención y determinar posibles interferencias con el nuevo proyecto.
- Objetivos específicos: Detallar las metas precisas, como la identificación de redes de servicios, análisis de impactos potenciales, etc.

5.Área de Estudio

- Descripción del área de intervención: Ubicación geográfica y características del entorno (distritos, barrios, calles).
- Mapa de localización: Mapas que muestren claramente el área cubierta por el estudio.



6.Marco Normativo y Regulatorio

- Relación de las normativas locales, nacionales o internacionales aplicables al análisis de interferencias.
- Reglamentos sobre instalaciones de redes de agua, electricidad, telecomunicaciones, vialidades, etc.

7.Metodología

- Explicación de los métodos y procedimientos utilizados para identificar y analizar la infraestructura existente.
- Procedimientos de levantamiento de información en campo y fuentes de información.
- Herramientas de análisis como topografía, imágenes satelitales, etc.

8.Identificación de Infraestructura Existente

- Levantamiento de información de campo: Detallar los elementos existentes como:

- Redes de telecomunicaciones (cables de fibra óptica, telefonía).
- Redes eléctricas (alta y baja tensión).
- Gasoductos o redes de distribución de gas.
- Vías de transporte (carreteras, puentes, túneles, etc.).
- Entre otros.

- Estado actual de la infraestructura: Condición física de cada uno de los servicios identificados.

9. Análisis de Interferencias

- Evaluación de las posibles interferencias entre el proyecto y las infraestructuras existentes.
- Identificación de zonas críticas o conflictivas.

10.Propuesta de Soluciones Técnicas

- Alternativas de mitigación de interferencias:

- Reubicación de infraestructuras: Propuestas para reubicar redes subterráneas o aéreas.
- Protección de infraestructuras: Propuestas de obras de protección o desviación temporal.
- Coordinación de servicios: Planes para coordinar con las empresas o entidades responsables de la infraestructura afectada.
- Cronograma tentativo de reubicación o mitigación.

11.Plan de Coordinación y Gestión de Interferencias

- Estrategias para gestionar la relación entre el equipo de construcción y las entidades responsables de la infraestructura.
- Procedimientos de intervención para evitar interrupciones en los servicios durante la ejecución de la obra.
- Coordinación con empresas públicas y privadas responsables de los servicios.

12.Impacto Económico

- Estimación de costos asociados a las interferencias y las propuestas de solución (reubicación, modificación o protección de infraestructuras).



- Impacto en los plazos del proyecto.

13. Conclusiones y Recomendaciones

- Síntesis de los hallazgos más importantes.
- Recomendaciones finales para gestionar adecuadamente las interferencias detectadas.
- Prioridades y fases de implementación de las soluciones propuestas.

14. Anexos

- Fotografías: Documentación visual del estado actual de las infraestructuras.
- Otros: Documentos complementarios que respalden el estudio.

17.20. 7.21. OTROS (Según corresponda).

18. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA:

Proporcionan gráficamente la interpretación de los elementos de la obra, serán elaborados de tal forma que reflejen estrictamente cada uno de los componentes físicos de la obra, comprenderán planos en planta, perfil, cortes, detalles, etc. Se deberá uniformizar la leyenda en los planos (datos de la unidad ejecutora, responsable de su elaboración y revisión, etc.). Así como el uso de una escala adecuada.

Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

1. INDICE DE PLANOS.

Según el orden propuesto, correspondiente a cada plano, donde se detalle el nombre del plano (Lámina), clasificación, escala y tamaño de papel, etc.

2. PLANOS GENERALES DEL SISTEMA EXISTENTE Y PLANOS DE SISTEMA PROYECTADO.

1.1. PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA EXISTENTE.

Se deberá indicar la ubicación, antigüedad, capacidad, dimensiones de cada uno de los componentes que conforman el sistema existente de agua potable en la zona de influencia del proyecto

1.2. PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE.

Se deberá indicar la ubicación, antigüedad, capacidad, dimensiones de cada uno de los componentes que conforman el sistema existente de saneamiento en la zona de influencia del proyecto

1.3. OTROS (ESPECIFICAR).

De ser el caso, se deberá incluir planos de los sistemas de agua potable y alcantarillado no convencionales existentes; indicando su ubicación, antigüedad, capacidad y dimensiones

3. PLANOS DE UBICACIÓN.

Deberá incluir el norte magnético y debe detallar la accesibilidad a la zona del proyecto, rutas de acceso, macro localización, micro localización, etc.

4. PLANOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Deberá incluir tablas con coordenadas UTM del polígono que encierra el área de influencia.

5. PLANOS DE TRAZADO Y/O LOTIZACION.

Deberán ser aprobados por la municipalidad o entidad correspondiente.

6. PLANOS DE UBICACIÓN DE CANTERAS Y BOTADEROS.

Se indicará la ubicación exacta de los botaderos (recomendados) con referencia al área de estudio; y rutas de acceso a ellas, detallando distancia (Km), tiempos (hrs) y medios de transporte (para el traslado de materiales, detallar capacidad de carga de los medios de transportes)

7. PLANO DE INTERFERENCIAS (Red de gas, Red de internet, Red Eléctrica, entre otros



y según corresponda).

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

8. OTROS (ESPECIFICAR).

De ser el caso, se deberá presentar planos de señalización y desvíos, planos de demoliciones, etc.

9. SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO.

1. PLANOS CLAVE Y/O GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO.

Se deberá presentar todos los componentes de la propuesta del Sistema de Agua Potable, permitiendo visualizar todos los componentes, cuadros resumen del sistema proyectado a una escala recomendada.

2. PLANO DE REDES DE AGUA POTABLE PROYECTADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

3. PLANO DE MODELAMIENTO HIDRÁULICO (NODOS: COTA TERRENO, COLA PIEZOMÉTRICA Y LA PRESIÓN, TRAMOS O REDES: VELOCIDAD, DIÁMETRO, LONGITUD).

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

4. PLANO DE DETALLES DE EMPALMES.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

5. PLANO DE DETALLE DE ACCESORIOS.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

6. PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE PROYECTADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

7. PLANO DE INSTALACIÓN DE MICRO MEDICIÓN PROYECTADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

10. SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO.

1. PLANO CLAVE DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

2. PLANOS DE RED DE ALCANTARILLADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

3. PLANO DE DIAGRAMA DE FLUJO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

4. PLANO DE DETALLES DE EMPALMES.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

5. PLANO DE DETALLE DE ACCESORIOS.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

6. PLANO DE DETALLE DE BUZONES.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

7. PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO.

Se recomienda escala 1/50 ó 1/100 y/u otras recomendadas.

8. OTROS (ESPECIFICAR).

De ser el caso y de incluirse en el proyecto se deberá considerar Planos de Cruces por quebradas u otros; indicando planos de planta, elevación longitudinal, cortes, niveles del terreno natural, niveles de cimentación, niveles máximos del paso de fluidos por la quebrada. Cuadro de metrados de materiales, especificaciones técnicas, planos de detalles, etc.

19. ANEXOS:

Conformado por:

1. PANEL FOTOGRÁFICO GEOREFERENCIADO.

- Se incluirá en fotografías, la recopilación de los diferentes componentes del



sistema existente y ubicaciones de los componentes proyectados. Se deberá evidenciar la situación actual.

- Se deberán considerar fotografías de la fuente de agua, cuerpos receptores, ubicación de reservorios, así como, cualquier situación especial que requiera una vista específica.
- El panel fotográfico deberá considerar como mínimo de 25 fotografías, y de 02 fotografías por cada página, indicando en cada una de ellas, una breve descripción de la fotografía y del componente al cual pertenece.

2. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.

Se aceptarán declaraciones juradas y/o documento similar certificado por alguna autoridad local.

3. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO Y COPIA DEL TÍTULO DE PROPIEDAD.

- Se aceptarán declaraciones juradas y/o documento similar certificado por alguna autoridad local.
- TÍTULO DE PROPIEDAD y/u otro documento que certifique la titularidad del terreno. El consultor debe presentar las Actas de sesión de terrenos, pases, servidumbres u otro documento que muestre la aceptación de los propietarios.
- Acta de Asamblea General sobre Disponibilidad de terrenos, en caso los terrenos pertenezcan a la comunidad.
- Certificado de Libre disponibilidad de terrenos, cuando los terrenos pertenecen a la Municipalidad, se sustenta con resolución de alcaldía.
- Certificado de Libre Disponibilidad de terrenos cuando el terreno es de propiedad privada. Se deberá seguir el procedimiento correspondiente.

4. PLAN DE INTERVENCION DE GESTION SOCIAL.

a). CONSIDERACIONES PARA LAS ACTIVIDADES

Se requiere establecer actividades de planificación, promoción y sensibilización social, que deberá efectuar el Consultor, durante el proceso de elaboración expediente técnico, a fin de informar en forma transparente a la población del área de influencia del proyecto, los posibles impactos que puedan originarse, antes, durante y después de la ejecución de obras y luego durante la operación y mantenimiento, y las acciones de mitigación consecuentes, para así evitar los conflictos sociales que afecten el cronograma del proyecto.

Las actividades indicadas deben estar alineada a la normativa nacional, así como las políticas de salvaguardas del Banco Mundial, activadas por el proyecto, según se han descrito en los siguientes instrumentos: Marco de Gestión Ambiental y Social - MGAS, Marco de política de reasentamiento - MPR y el Marco de Planificación para pueblos Indígenas – MPPI, los enlaces para consulta de estos documentos serán mediante el siguiente link:

<https://www.pnsu.gob.pe/modernizacion/marco-de-gestion-ambiental-y-social-actualizado-setiembre-2022/>.

b). OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos de la intervención social se describen a continuación:

- Informar a los usuarios y beneficiarios directos e indirectos del área de influencia sobre los alcances del proyecto.
- Fomentar condiciones adecuadas que faciliten el desarrollo del expediente técnico y el cumplimiento de los plazos contractuales.



- Promover la participación de los usuarios y otros actores sociales para involucrarlos proactivamente en el desarrollo de los estudios, con el fin de facilitar la posterior ejecución de las obras.
- Promover y difundir una cultura sanitaria que valore la importancia y el ahorro del agua potable, el buen uso de los servicios de saneamiento, el cuidado del medio ambiente y de la salud pública.
- Prever y gestionar adecuadamente los conflictos sociales que pudieran generarse en la implementación del proyecto.

c). LINEAMIENTOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL

- El desarrollo de las actividades de gestión social implica un carácter técnico-social, debiendo interactuar ambos componentes concordantes con el cronograma de elaboración del expediente técnico.
- La intervención social se planificará teniendo en cuenta la elaboración de los siguientes planes: i) Plan de intervención social general, ii) Plan de comunicaciones, iii) Plan de capacitación, y iv) Plan de gestión de conflictos.
- Las actividades de intervención social se desarrollarán en el área de influencia, por lo cual la distribución del equipo de intervención social se realizará de acuerdo a las consideraciones del diagnóstico social (viabilidad social) y a la programación de ingeniería.
- Los materiales comunicativos utilizados en la gestión social serán diseñados de acuerdo a lo establecido. Así mismo, deberá contar con la aprobación de la Supervisión y la Entidad Contratante antes de ser distribuido a la población.
- La programación de reuniones de retroalimentación del equipo social deberá ser periódica, con participación de la Supervisión, a fin de informar el avance de las actividades y evaluación de las posibles contingencias y/o problemáticas identificadas.
- Coordinar con el área de ingeniería a fin desarrollar talleres permanentes de inducción del personal de gestión social sobre: seguridad y salud ocupacional, tránsito, entre otros.
- En los informes de intervención social, se deberá considerar análisis cualitativos y cuantitativos de los productos (cuadros, gráficos, matrices, flujogramas, esquemas, histogramas, lecciones aprendidas, limitaciones, conclusiones, recomendaciones, entre otros). La estructura y presentación de los informes deberá de estar acorde a las etapas de intervención social y programación respectiva. Además, los medios de verificación deberán de estar ordenados por fecha y guardar relación con los cuadros de consolidados.
- La metodología para el levantamiento de información (planificación y actualización de datos relevantes de la gestión social para el proyecto), será mediante técnicas de recojo de información por muestreo estadístico (encuestas, entrevistas, etc.) dirigidas a los usuarios y población afectada. Los formatos, matrices, indicadores, consolidado, base de datos, encuestas, entre otros; serán aprobados por la Supervisión y la entidad Contratante.
- Para la ejecución de la actividad de encuestas socioeconómicas, el especialista social de la Consultora deberá presentar una planificación detallada de esta actividad, su metodología, fórmula del cálculo del tamaño de muestra, procedimiento y propuesta de encuesta, todo lo cual deberá ser presentado y validado por la Supervisión del proyecto.
- Para el caso de la actividad de empadronamiento general de lotes, también el especialista social de la Consultora deberá presentar un plan de trabajo detallado de esta actividad, todo lo cual deberá ser presentado y validado por la Supervisión del proyecto.
- Las estrategias, metodologías y procedimientos de intervención social a desarrollar



deberán ser formuladas considerando aspectos organizativos, culturales y sociales de la población beneficiaria.

d). ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR

Sin ser limitativas se indican a continuación las siguientes estrategias a considerar en la presente intervención:

- Involucrar a las instituciones locales, líderes de opinión y a las organizaciones sin distingo de fines, definiendo compromisos de colaboración en las actividades de intervención social.
- Para los Entregables 2, 3 y 4 la Consultora presentará avances del desarrollo de la Implementación de la Intervención Social, sobre la situación actual del entorno del proyecto, marco normativo, entre otros aspectos la presentación final de la IIS será en el Entregable 5, según el siguiente cuadro.

FASE	ACTIVIDADES	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Inicio	Presentación del Equipo en cada una de las habilitaciones materia del estudio, en las organizaciones de base existentes y de ser necesario en las zonas donde se requiera efectuar intervención social.	100%					
Inicio	Elaboración de materiales informativos y de Difusión: volantes, folletos, banderolas, carteles, rotafolios, spot radial, video y otros a emplearse en la Etapa de Planificación del proyecto, los cuales deberán estar aprobados por la entidad contratante con contenidos que se adecuen al perfil de la población beneficiaria.	100%					
Diagnóstico social y línea de base	Aplicación, por parte del Equipo Social, de las Fichas de Identificación de las Habilitaciones dentro del ámbito e influencia del proyecto.	100%					
Diagnóstico social y línea de base	Formulación de Línea de Base (Encuesta socioeconómica)	25%	25%	50%			
Diagnóstico social y línea de base	Elaboración de diagnóstico de habitabilidad de los lotes, especificando su saneamiento físico legal y relación de habilitaciones que van a ser beneficiarias, se deben	100%					



FASE	ACTIVIDADES	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	especificar fortalezas y limitaciones con relación al tipo de obras que se van a ejecutar en cada una de ellas.						
Diagnóstico social y línea de base	Formulación del diagnóstico general de la zona de intervención que debe comprender:	100%					
Diagnóstico social y línea de base	Identificación de las diversas organizaciones presentes en el área (social, gremial, comunal, religioso, políticas e instituciones públicas y privadas). Mapa de Actores.	100%					
Diagnóstico social y línea de base	Identificación por habilitación de las condiciones sociales y situación de la infraestructura de saneamiento existente, situación del saneamiento físico legal del área de influencia (habilitaciones saneadas, predios habitados, deshabitados, baldíos).	100%					
Diagnóstico y seguimiento	Elaborar un informe y padrón de los lotes no habitados o que no participan del proyecto debido a sus características particulares (lotes comerciales, áreas superiores a las permitidas, etc.), debiendo informar a los dirigentes que el Proyecto prioriza las conexiones domésticas.	100%					
Diagnóstico y seguimiento	Aplicar ficha de percepción en los dirigentes y/o líderes representativos de las habilitaciones.	20%	20%	20%	20%	20%	
Diagnóstico y seguimiento	Padrón general de usuarios y/o beneficiarios del proyecto (deberá coordinar con el Equipo Comercial – EPS respectivo). Asimismo, el consultor deberá presentar a la entidad un plan y cronograma específico para cumplir con esta actividad, los cuales deberán ser aprobados	100%					



✓

FASE	ACTIVIDADES	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	por la entidad previo a su realización.						
Seguimiento de avances	Talleres de Socialización de avances del proyecto en el equipo del Consultor.	20%	20%	20%	20%	20%	
Seguimiento de avances	Elaboración y actualización constante de la Matriz de Conflictos del Proyecto	20%	20%	20%	20%	20%	
Seguimiento de avances	Organización de los talleres de difusión de avances del proyecto a los representantes de las instituciones locales y a la EPS, en coordinación con la parte técnica.	20%	20%	20%	20%	20%	
Seguimiento de avances	Realizar coordinaciones con la sociedad civil y otros que garanticen la paz o licencia social en la zona donde se ubica la fuente para el Proyecto.	20%	20%	20%	20%	20%	
Seguimiento de avances	Realizar coordinaciones y reuniones con los gobiernos locales y organizaciones Sociales, para los talleres de educación sanitaria		25%	25%	25%	25%	
Seguimiento de avances	Elaboración de los planes de gestión social para la siguiente etapa del proyecto: Plan de Intervención social general, Plan de Participación de Pueblos Indígenas (de corresponder), Plan de Gestión de Conflictos, Plan de Comunicaciones, Plan de Capacitación, Plan de Contratación de Mano de Obra Local, Plan de Prevención de Acoso, Abuso Sexual y Violencia de Género, Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos, todos ellos para la fase de Ejecución de Obra.		25%	25%	25%	25%	



FASE	ACTIVIDADES	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Entregable final.	Se deberá Presentar todo lo estipulado en el entregable primero, segundo, tercer, cuarto y quinto (Aprobación).						100%

ENTREGABLES DEL COMPONENTE SOCIAL

Los entregables para la estrategia social previstos son:

Informe 1, 2 – Desarrollo de actividades

El informe de actividades de cada uno de los entregables, será presentado según la planificación de actividades por cada uno de los siguientes planes aplicables para la fase de expediente técnico:

- Plan de intervención social
- Plan de comunicaciones
- Plan de capacitación
- Plan de gestión de conflictos.

CONTENIDO DE LOS INFORMES 1, 2, 3, 4 Y 5

La estructura mínima del informe de desarrollo de actividades será la siguiente:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Estrategias
- Actividades por cada plan
- Cronograma de ejecución
- Avance de metas
- Avance de indicadores
- Medios de verificación de todas las actividades
- Conclusiones
- Recomendaciones



CONTENIDO DEL INFORME 6

Informe 6: Informe Final del Componente Social

El informe final, corresponde a la consolidación y evaluación de toda la intervención destacando la presentación del impacto en los indicadores en la línea de base. Asimismo, la presentación de la estrategia social para la ejecución de obra con su respectivo presupuesto.

La estructura mínima del informe de desarrollo de actividades será la siguiente:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Estrategias
- Resumen consolidado de las actividades realizadas.
- Evaluación de la intervención general del componente social.
- Diseño de la estrategia social para la ejecución de la obra, que incluye los planes de

Intervención social general, Plan de Participación de Pueblos Indígenas (de corresponder), Plan de Gestión de Conflictos, Plan de Comunicaciones, Plan de Capacitación, Plan de Contratación de Mano de Obra Local, Plan de Prevención de Acoso, Abuso Sexual y Violencia de Género, Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos, todos ellos para la fase de Ejecución de Obra del proyecto.

- Presupuesto de la estrategia social por cada plan para la ejecución de obra.
- Conclusiones
- Recomendaciones.

5. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

a). El manual de operación y mantenimiento deberá realizarse por cada componente del Sistema de Agua Potable y Sistema de Alcantarillado. En cada manual, se deberá indicar la forma de operación en condiciones normales, las actividades de mantenimiento correctivas, preventivas y las frecuencias de cada actividad. Asimismo, deberá contar con un plan de emergencias.

b). Cabe mencionar que el manual deberá mencionar las condiciones mínimas de seguridad que debe seguir el personal que operará y mantendrá los componentes anteriormente mencionados.

6. PLAN DE MODELAMIENTO BIM.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 11 – “Plan de Modelamiento BIM”.

7. PADRÓN DE BENEFICIARIOS.

8. LICENCIA DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE.

El Contratista deberá gestionar y presentar la Licencia de Demolición y Construcción, o documento equivalente según la normativa vigente, emitido por la municipalidad distrital o provincial correspondiente. Este documento es fundamental para garantizar que las actividades de demolición y construcción se realicen dentro del marco legal y en cumplimiento de las normativas urbanísticas y de seguridad establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y demás disposiciones aplicables.



9. CONSTANCIAS DE VISITA Y TRABAJOS.

El consultor deberá presentar constancias de haber visitado el centro poblado y/o comunidad para realizar la recopilación de información en campo y la ejecución de los estudios, pudiéndose presentar actas, panel fotográfico, entre otros.



10. ACREDITACION DE DISPONIBILIDAD HIDRICA PARA EL CONSUMO HUMANO (DE SER NECESARIO).

De corresponder, adjuntar la acreditación de Disponibilidad Hídrica, conjuntamente con los informes, documentos y/o anexos referentes al trámite y aprobación respectiva.

11. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACION.

12. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS (CIRA) (DE SER NECESARIO)

En el expediente técnico deberá adjuntarse el CIRA y de no corresponder, deberá adjuntarse el documento emitido por el Ministerio de Cultura, indicando la preexistencia de estructuras en el ámbito del proyecto. En ambos casos, el consultor realizará un estudio y contemplará en la estructura de costos de inversión del Proyecto, un desagregado del costo de la ejecución de un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), e informe final de la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico.

La gestión de obtención de CIRA o del PMA se realizará en el marco del Decreto Supremo

Nº003-2014-MC, donde aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).

Se deberá adjuntar:

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, emitidos por la Dirección Descentralizada (Respectiva) del Ministerio de Cultura.

Memoria Descriptiva, aprobada y con VºBº de la Dirección Descentralizada (respectiva) del Ministerio de Cultura.

Planos, aprobados y con VºBº de la Dirección Descentralizada (respectiva), del Ministerio de Cultura.

13. CERTIFICADO DE PROTECCIÓN CULTURAL PARA PROYECTOS EN AREAS PROTEGIDAS – SERNAMP (DE SER NECESARIO).

14. RESULTADOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE CALIDAD (DE SER NECESARIO).

De ser requeridos para corroborar la calidad de estructuras a ser incorporadas en el sistema, u otras pruebas que por el tipo de proyecto hayan sido requeridas durante la elaboración del Expediente Técnico.

15. ACTA DE COMPROMISO DE SOSTENIBILIDAD POR PARTE DE LA ENTIDAD/EPS PARA ASUMIR LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

Adjuntar Acta de compromiso de Operación y Mantenimiento del proyecto, el cual debe estar sustentado y referenciado por una Resolución de Alcaldía.

16. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROFESIONALES ESPECIALISTAS PARTICIPANTES EN LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

Adjuntar lista de Profesionales contratados para la elaboración del Expediente Técnico

Adjuntar Certificados de Habilidad Profesional de los profesionales contratados para la Elaboración del Expediente Técnico.



17. EXPEDIENTE DE USO DE DERECHO DE VÍA (APROBADO POR EL MTC).

18. EXPEDIENTE DE DISEÑO DE TRAFICO.

19. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION Y TRAMITE Y/U OBTENCION DE FACTIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA.

20. COTIZACIONES.

Considerar:

- Cuadro comparativo.
- Se presentará de acuerdo a las normas generales de contrataciones y opiniones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- Se presentará un Informe Técnico de Evaluación de los Costos de Construcción. Se informará sobre la ubicación de los principales proveedores y puntos de abastecimiento de materiales y equipos más cercanos al lugar donde se ejecutará la Obra.
- Se incluirá un listado resumen de costos.
- Las cotizaciones deberán indicar:
 - Empresa o entidad cotizada.
 - Nombre de insumo.
 - Características (Potencias, dimensiones, etc.).
 - Unidad comercial.
 - Costos (Incluyen o no incluyen el IGV).
 - Lugar de abastecimiento (Puesto en obra o lugar de entrega, etc.), número y/o descripción de la cotización.
 - Cotizaciones deben ser avaladas por el responsable de la empresa cotizada.

- 710
- Se presentarán cotizaciones de:
 - Materiales en general.
 - Sub contratos.
 - Prefabricados.
 - Movilidad para Flete.
 - Equipos y Maquinarias.
 - Mobiliario y equipamiento, etc.
 - Se presentará, asimismo; información similar a la descrita, para los casos en que deban efectuarse cotizaciones en otras localidades.
 - Se presentará y expondrán los criterios de cotización asumidos por El Consultor, así como el análisis efectuado, y las conclusiones y recomendaciones correspondientes.
 - Se presentará como mínimo de 3 cotizaciones, los cuales deben ser de proveedores distintos, por cada insumo cotizado.

**21. OTROS, CONSIDERADOS POR EL SUPERVISOR Y/O COORDINADOR
INDISPENSABLES PARA LA EJECUCION DE OBRA DEL PROYECTO.**



✓

ANEXO 01

PLAN DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA.

- Establece el objetivo.
- Reconoce las limitaciones y facilidades.
- Fija las metas y objetivos particulares.
- Define responsabilidades en el equipo.
- Crea una estrategia.
- Establece los plazos (cronograma de reuniones)
- Determina los recursos necesarios.
- Mide los resultados.
- El Plan de Trabajo deberá contener como mínimo lo siguiente:
 - a) Memoria Descriptiva por Componente (Diseño) señalando las consideraciones que se han tomado en cuenta para su Elaboración.
 - Metas y objetivos a alcanzar.
 - Recursos necesarios.
 - Actividades para alcanzar la meta y objetivos.
 - Responsable por actividad.
 - Análisis de los interesados del proyecto, el cual contará con la identificación de los individuos y/u organizaciones que participaran activamente en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente como resultado de la finalización con éxito del proyecto (Ej. Entidad, consultor, municipalidad distrital, etc.). Teniendo así comunicación fluida y colaborativo entre los interesados.
 - Análisis de Riesgos.
 - Cambios climatológicos y su realidad.
 - b) Contratos suscritos por cada uno de los especialistas del Personal Clave y el Contratista.
 - c) Información de contacto con cada especialista personal clave: correo electrónico vigente, numero de celular vigente.
 - d) Cronograma de Participación del Personal Clave y No Clave por cada Componente (Diseño y Ejecución de Obra).
 - e) Programación de actividades (utilizando el Ms Project) mostrando los tiempos de ejecución de las tareas a realizar y la ruta crítica. El cronograma de trabajo en forma de Diagrama Gantt, el cual deberá contener:
 7. Para el Componente Diseño.
 - Tiempos en los que se desarrollará cada componente.
 - Plazos y fecha estimada de cada entregable (hitos).
 - Reunión de lanzamiento, en donde el Contratista expondrá el plan de trabajo. Esta contará con la presencia de todos los interesados del proyecto. Esta reunión se registrará en una Acta.
 - Reuniones programadas antes de cada entregable, de conformidad con lo establecido en el apartado 6. **MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL** de las presentes Bases Estándar.



Nota:

El Contratista presentara a la Entidad el Plan de trabajo, de manera obligatoria para el Perfeccionamiento del Contrato, en los plazos establecidos en el artículo 90 del Reglamento de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas.

ANEXO 02

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y PLANIMETRICO.

Memoria Descriptiva del trabajo realizado y resultados obtenidos (incluye data de los puntos tomados, panel fotográfico).

El estudio de topografía deberá elaborarse sobre la base de los 04 puntos Geodésicos certificados por IGN, para lo cual deberá contar con la cartilla del IGN correspondiente. Deberán definirse las curvas de nivel cada metro de desnivel, en toda la extensión del proyecto. En el caso de líneas de conducción, aducción y/o impulsión, sólo será necesario que se delimite su recorrido, considerando un ancho de 10m por lado.

Asimismo, para los planos de los perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o líneas de impulsión, se dibujarán a escalas horizontal 1/500 y vertical 1/50 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes telefónicas, eléctricas, etc., si las hubiera, para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.

Todo estudio topográfico deberá contar con un informe topográfico y los planos topográficos de la zona de estudio. El informe debe contar con la siguiente información:

- Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para el que ha sido encomendado el Levantamiento Topográfico y Planimétrico.
- Metodología de Trabajo: Indicar claramente el planeamiento, reconocimiento, monumentado, los trabajos de campo, el trabajo de gabinete (incluir equipamiento utilizado), memoria de cálculo, etc.
- Ubicación y Descripción del Área en Estudio: Deberá indicarse claramente la ubicación política y geográfica del área de estudio: Región, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona urbana, etc. Referencias geográficas: Latitud y longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área de terreno, perímetro, colindancias, los límites del mismo pendiente o pendientes del terreno expresada en porcentaje, etc.
- Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio. Carretera ó pista asfaltada, trocha carrozable, 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.
- Recopilación de Información: Se deberá recopilar información cartográfica y otras, relacionada al proyecto.
- Levantamiento Topográfico: Trabajos de Campo y Trabajos de Gabinete
- Fotos de BM
- Colocar 2 puntos geodésicos certificados por el IGN.
- Coordenadas UTM de la Poligonal
- Plano Topográfico
- Anexos: Descripción de Marca de Cota Fija (BM), dado por el IGN; BMs Auxiliares; Libreta de Nivelación (Copia), etc.
- Conclusiones recomendaciones



Nota: El plano topográfico deberá representar el Norte magnético de manera perpendicular al ancho del plano.

1. TRABAJOS DE CAMPO.

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

- a. Reconocimiento del Área de Estudio.

- Descripción del terreno en planimetría y altimetría.
 - Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro del área a construir. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del área, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente.
- b. Red de Control Horizontal y Red de Control Vertical.
- c. Monumentado de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.

Considerar:

- Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 4 por cada Punto de Control).
 - Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
 - El posicionamiento de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) deben ser referenciadas, como mínimo por dos (04) Puntos de Referencia, expresadas mediante: a) Longitud (m) - Longitud (m), b) Longitud (m) - Angulo, c) Angulo - Angulo, etc.
 - En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
 - Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto $f'c = 140 \text{ Kg./cm}^2$ de $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$ de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
 - Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de $1/10,000$. Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
 - Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
 - La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).
 - Colocar 4 puntos geodésicos certificados por el IGN.
- d. Levantamiento Topográfico Planimétrico.
- Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.



- El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- e. Levantamiento Topográfico Vertical.
 - Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
 - El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
- f. Ficha Técnica.

Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
- g. Ficha de Puntos Topográficos de Control Horizontal y Vertical.

Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
- h. Equipos Topográficos.

Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento, precisión del equipo y certificado de calibración.

2. TRABAJOS DE GABINETE.

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

- a. Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- b. Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- c. Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- d. Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- e. Área del terreno, edificios existentes, etc., identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente, Ejemplo: José Pérez, Vivienda, adobe, un piso (altura=3.00m), cimentación superficial corrida de concreto ciclópeo.
- f. Se adjuntará los documentos legales que acrediten su posesión: Escritura Pública, Margesi, Constancia, o documentos que acrediten la donación del terreno u otros.
- g. Plano de localización. Ver Numeral 6.0 "Contenido Mínimo de Planos", del presente documento.
- h. Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas. Ver Numeral 7.0 "Contenido Mínimo de Planos", del presente documento.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

4. OTROS.

- a. Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo panorámica que sustente como mínimo:
 - Entorno urbano, calles, etc.
 - Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, etc.)



- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Detalles de los edificios existentes (Estado del edificio, vanos, materiales, etc.)
- Área de demoliciones (Fallas, causas, etc.)
- Una de las tomas debe ser panorámica (Incluir el esquema de trabajo de campo).
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al terreno.
- Cada fotografía mostrada debe presentar su respectiva ubicación en planta y ángulo de la vista.

5. CONTENIDO MÍNIMO, Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRAFICOS.

- a. Plano de localización. Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como plaza de armas o edificio importante de la localidad.
- b. Se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC.
- c. Forma del Terreno. Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- d. El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas Geográficas del IGN (en grados, minutos y segundos sexagesimales) y Coordenadas UTM del terreno.
- e. Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo) y Referencias, las mismas que deberán quedar monumentados. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
 - Identificación de cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Distancia entre cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Nivel de Cota de cada uno de Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
 - Ángulos y Azimut de la Poligonal Básica de Apoyo, en grados, minutos y segundos sexagesimales.
- f. Curvas de nivel a cada 0.25 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.50m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible
- g. Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- h. El Consultor deberá presentar como mínimo tres (03) cortes longitudinales y tres (03) transversales del área en estudio, mostrando e identificando, con claridad, las áreas involucradas en el proyecto y vías aledañas. Asimismo, de ser necesario, se presentará el perfil longitudinal de las calles adyacentes, el cual estará referido al eje central de la calle y al Bench Mark (BM). Los cortes y perfiles longitudinales estarán relacionados a una trama reticular gráfica de referencia (indicando distancia en metros y cota en metros).
- i. El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- j. Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido. Este BM debe dejarse



bien Monumentado en el terreno en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perdure con la siguiente especificación: Concreto $f'c = 140 \text{ Kg./cm}^2$ de $20 \times 20 \times 40 \text{ cm.}$ de profundidad colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia. Con respecto al BM, indicar cortes de vías existentes, también corte oficial de las vías de acuerdo al Plan Director.

- k. Indicar sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc., todo ello referido al BM principal.
- l. Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes, estado de conservación.
- m. Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas y telefonía.
- n. Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- o. Incluir certificación de zonificación y alineación de vías.
- p. Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- q. Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.

6. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

Deberán ser presentados de acuerdo a lo establecido en el Numeral **Anexo 12. Modelo y cuadro y formatos.**

Documentos Técnicos Gráficos – Planos.

- a. Documentos Técnicos – Redactados.
- b. Fotografías.



ANEXO 03

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

1. GENERALIDADES.

- 1.1 Registros de exploración, estudios granulométricos, perfiles estratigráficos, plano de ubicación de calicatas, panel fotográfico, test de percolación (de corresponder), etc. Los ensayos deben ser de laboratorios de mecánica de suelos acreditados por INACAL.
- 1.2 Objetivo del Estudio. Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS).
- 1.3 Normatividad. El estudio deberá estar en concordancia con la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 1.4 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
 - Deberá indicarse claramente la ubicación del área de estudio: Departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona urbana, etc. Así como una breve descripción del terreno.
 - Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación.

2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO.

- 2.1 Geología. Describir los aspectos geológicos más importantes (Geomorfología y Estratigrafía) con sus respectivo Mapa Geológico de la zona en estudio; así como también de acuerdo con la Geodinámica Externa. Indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.
- 2.2 Sismicidad.
 - Preferentemente los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.
 - Adjuntar mapa de zonificación sísmica (Norma E.030 de Diseño Sismorresistente).

3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

- 3.1 El Consultor deberá ejecutar las técnicas de investigación aplicables a los EMS, de acuerdo con las técnicas establecidas en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se debe explicar las características de las investigaciones de campo efectuadas, resumen de los trabajos de campo, etc.
- 3.2 El Consultor deberá definir su programa de investigación, debiendo necesaria y obligatoriamente, ubicarse dentro del área en la que se emplazarán las obras proyectadas (edificación, cercos perimétricos, losas deportivas, cisternas, tanques sépticos, etc.), para cuyo efecto deberán demolerse áreas pavimentadas, si fuera necesario. Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado. Resumen de los trabajos de campo. Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografías. El cual se define mediante:
 - a) Condiciones de frontera (límites del terreno)
 - b) Número de puntos a investigar, la ubicación de las calicatas se indicará en un plano adjunto
 - c) Profundidad a alcanzar en cada punto de investigación de campo
 - d) Distribución de los puntos en la superficie del terreno
 - e) Número y tipo de muestras a extraer
 - f) Ensayos a realizar in situ y en laboratorio
 - g) Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado
 - h) Resumen de los trabajos de campo
 - i) Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografía
- 3.3 En el caso de encontrarse con niveles freáticos altos y no sea posible la excavación de las calicatas, es recomendable realizar el "Ensayo de Penetración Estándar (SPT)" o utilizar equipos de bombeo y encofrados.
- 3.4 El programa de investigación debe ser propuesto por el Consultor, sin embargo, el número de Calicatas no deberá ser inferior a lo indicado en Numeral 2.3.2. Programa mínimo del RNE E050.



4. CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

El Consultor deberá tener en cuenta que las estructuras que se proyecten, eventualmente podrán ser del tipo mixto. Sobre este orden de ideas, para determinar la capacidad admisible o CBR de diseño del terreno, se contemplará:

- 4.1 El tipo de estructura que se proyecte, el cual eventualmente será el descrito en el párrafo anterior.
- 4.2 Dimensiones de cimentaciones, de acuerdo con las dimensiones geométricas a utilizar en el proyecto.
- 4.3 En los suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0.5 Kg/cm² o exista la presencia de suelo saturado (napa freática alta), El Contratista deberá presentar alternativas de solución, como estudio de rellenos controlados, etc. Dichas propuestas deberán ser económicas, funcionales y seguras para los intereses de La Entidad.

5. ENSAYOS DE LABORATORIO.

5.1. El estudio de mecánica de suelos, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar y/o el empleo de aditivos, u otras medidas de protección adecuadas para cada material. Asimismo, el estudio deberá considerar un plano con la ubicación y cantidad de las calicatas realizadas, las mismas que deben tener una relación con la profundidad de la excavación para cimentación a realizar, con su respectiva codificación.

Recomendaciones:

Para definir el número de calicatas se hará uso de los siguientes criterios:

- Para Líneas de conducción, 1 calicata @ 400m
- Para Redes de Distribución Primarias: 1 calicata @ 200m
- Para Redes de Distribución Secundarias: 1 calicata @ 50 lotes
- Para Reservorios, cámaras de bombeo, PTAP, otros: 1 calicata @ 200m².



5.2. Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

- Contenido de Humedad
- Análisis granulométrico.
- Clasificación de suelos (SUCS).
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Peso específico relativo de sólidos
- Densidad relativa
- Peso volumétrico de suelo cohesivo
- Límite de contracción
- Contenido de sales.
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Contenido de cloruros solubles en suelos y agua subterránea
- Contenido de sulfatos solubles en suelos y agua subterránea.
- Peso unitario.
- Coeficientes de esponjamiento y compactación.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo. Se incluirán Mínimo 03 Ensayo de penetración estándar (SPT).
- Ensayo apropiado para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

- Ensayo de percolación, en el caso que las redes de desagüe no se encuentren operativas o no existan.

5.3. Los estudios de Mecánica de suelos deberán contar con un informe, el cual deberá contener conclusiones y recomendaciones, las cuales deben estar relacionadas con la instalación y fundación de las estructuras.

5.4. Debe de presentarse un plano de ubicación de calicatas y fotos de las excavaciones, así como los perfiles estratigráficos de cada una de las calicatas de acuerdo a la normativa vigente.

6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

Se indicarán claramente los perfiles estratigráficos referidos al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). El número de calicatas y de muestras. Su clasificación: Origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487). El espesor y profundidad del estrato, color, humedad, plasticidad, consistencia y/o densidad relativa, descripción, porcentaje en peso y dimensiones, tamaños máximos, etc., de acuerdo con los niveles de la estratigrafía de los estratos subyacentes, indicando, además, la napa freática o nivel de filtración en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

7. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.

7.1 Profundidad de la Cimentación. Se indicará claramente la profundidad mínima a la que deberán cimentarse las estructuras proyectadas. En caso de existir alternativas de cimentación, deberán indicarse las que se han tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga, y en el caso que se presenten diferentes profundidades de cimentación deberán indicarse los diferentes tipos utilizados para el cálculo de la capacidad admisible de carga.

7.2 Tipo y Dimensión de la Cimentación. Se hará de acuerdo con lo descrito en los ítems 4.1 y 4.2 de este documento. En el caso que se presenten diferentes dimensiones geométricas de los elementos de la cimentación, se deberá tener en cuenta cada tipo para el cálculo de la capacidad admisible de carga.

7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga. El Consultor deberá presentar la metodología del cálculo con sus respectivas Tablas para la determinación de la capacidad admisible de carga, mostrando los parámetros o características físico mecánicas de los suelos ubicados dentro de la zona activa de la cimentación. La ubicación del nivel freático y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso y teniendo en cuenta los ítems 7.1 y 7.2; fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta.

7.4 Cálculo de Asentamientos. El Consultor deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, en concordancia con las diferentes profundidades y tipos de cimentaciones de acuerdo a los ítems 7.1 y 7.2. Se señalarán explícitamente los valores utilizados y la fuente de información (Módulos de elasticidad del suelo).

7.5 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles en ningún caso deben ocasionar una distorsión angular mayor a $L/500$. En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada.

7.6 En el caso de que la zona activa de la cimentación, se encuentren en suelos granulares saturados sumergidos, ya sea arenas limos no plásticos, o gravas contenidas en una matriz de estos materiales; el informe deberá evaluar el potencial de licuefacción de suelos, de acuerdo a la sección 6.4 establecida en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

7.7 Zonificación de Suelos. El Consultor deberá definir y presentar en un esquema la Zonificación de Suelos, con sus respectivos parámetros: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc. u



otros parámetros que estime conveniente.

8. PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN.

El Consultor deberá presentar su informe acerca de los problemas especiales de la cimentación establecidos en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones; procediendo a su investigación correspondiente y/o descartándolo. Estos son los siguientes:

8.1. Suelos Colapsables. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos colapsables, cuando estos puedan afectar a la estructura.

8.2. Ataque Químico a la Cimentación. El Consultor deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas y que ejerzan sobre los materiales y elementos constructivos: Corrosión, disgregación, disolución, erosión, etc., debiendo efectuar las recomendaciones para su protección y/o neutralización. De acuerdo con estos resultados, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

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

8.3. Suelos Expansivos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos expansivos, cuando estos puedan afectar a la estructura.

8.4. Licuefacción de Suelos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la ocurrencia del fenómeno de Licuefacción en los suelos ubicados bajo la napa freática.

8.5. Calzaduras. Donde sea aplicable, el informe del EMS, deberá incluir los parámetros de suelos requeridos para el diseño de las obras de calzada y sostenimiento de las edificaciones, muros perimetrales, pistas y terrenos vecinos, considerando que estos puedan ser desestabilizados como consecuencia directa de las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras, o como consecuencia de un sismo o sobrecargas durante la ejecución de obras, las que deberán ser consignadas en cálculos respectivos.

Para cumplir con lo indicado, El Consultor deberá proveer toda la información referente al perfil de suelos que será involucrado por la obra de calzada y/o sostenimiento. Dicha información deberá incluir como mínimo: El perfil del suelo mostrando sus diferentes estratos y el nivel freático tal como se detalla en el Numeral 6.0 del presente documento, las características físicas, el peso unitario, el valor de la cohesión y el ángulo de fricción interna de los diferentes estratos que lo componen, según se aplique, debiendo obtenerse conforme se indica la Norma E-050. Estos mismos parámetros deben ser proporcionados por El Consultor para el caso de una eventual saturación del suelo.

En caso de ser requerido el bombeo de la napa freática para la construcción de las obras de calzada y/o sostenimiento, El Consultor deberá proponer los coeficientes de permeabilidad horizontal y vertical del terreno, aplicables al cálculo del caudal de agua a extraer y deberá prevenir cualquier consecuencia negativa que pueda ocasionar a la obra o a las edificaciones existentes, el acto de bombear o abatir la napa freática.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

9.1. Referencias. Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas), capacidad admisible de carga con su respectivo asentamiento, (pueden ser varias por zonas y en cada zona con diferentes valores de acuerdo a los tipos y dimensiones geométricas de cimentaciones a utilizar en el proyecto), tipo de cemento a emplear, drenajes, etc.

9.2. Figuras. Además del esquema de ubicación del Proyecto, se incluirá el esquema de ubicación de las calicatas, indicando la cota de cada una respecto al Bench Mark (BM) topográfico; referenciadas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificio existente.



9.3. Tablas. Se deberán presentar cuatro tablas, que corresponden a:

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

9.4. Registro de Exploraciones. Se mostrarán todos los registros de exploraciones realizadas.

9.5. Ensayos de Laboratorio. Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio y certificados de análisis químicos; en original.

10. OTROS.

10.1. Presentación de Fotografías. El número de fotografías a presentar en el informe de suelos debe mostrar la ubicación, metodología y ejecución de los trabajos de campo realizados. Deben mostrar vistas fotográficas de cada uno de los puntos de investigación (Calicatas, Penetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), incluyendo detalles del local o terreno en estudio, interiores, exteriores y/o alrededores. Cada fotografía mostrada debe presentar su respectiva ubicación en planta y ángulo de la vista. Debe incluirse una fotografía panorámica del local o terreno en estudio, indicando la ubicación de las exploraciones realizadas.

10.2. Plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.

Se adjuntará un plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación. Se debe mostrar la ubicación en Planta (Coordenadas UTM) y Perfil (cota) de cada uno de los puntos de investigación (Calicatas, Penetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), debiendo estar relacionado y referido al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo).

Cada uno de los puntos de investigación realizados, deben ser referenciadas con medidas y/o ángulos que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.



Se debe mostrar la Zonificación de Suelos con sus respectivos parámetros (Ejemplo, Zona Tipo I: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc.)

La Zonificación de Suelos se graficará con un achurado a 45° grados sexagesimales en relación con alguna de las líneas principales del perímetro de la edificación, en el caso de existir más de una Zona de Suelos, se graficarán con achurados perpendiculares a los utilizados anteriormente, de tal manera que en planta se diferencien unos de otros.

El Plano mostrará las curvas de nivel a cada 0.25m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10%, se requerirá las curvas cada 0.50m. Asimismo, En el plano de ubicación se emplearán nomenclaturas indicadas en la Tabla Nro. 2.4.2 de la Norma E-050.

10.3. Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal. Se adjuntarán Planos de los Perfiles Estratigráficos, en corte longitudinal y transversal al terreno; referidos al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), de tal manera que se pueda visualizar y relacionar las exploraciones efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.

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

10.5. Para Casos de Obras Menores. Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, casetas, servicios higiénicos de 01 piso, etc.; se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación no sea necesariamente la que corresponde a la infraestructura principal.

- 10.6. Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular. El Contratista deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, material granular u otro, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm.), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas deportivas, pisos, etc. De la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir, los pisos interiores. En ambos casos, se señalará el tratamiento de la sub rasante.
- 10.7. Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo. El Contratista deberá, luego de efectuar su trabajo de investigación de campo, ejecutar la clausura de las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada.

11. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.

Deberán ser presentados de acuerdo a lo establecido en el **Anexo 12. Modelo y cuadro y formatos.**

Documentos Técnicos Gráficos – Planos.

Documentos Técnicos – Redactados.

Fotografías.

12. CONTENIDO MINIMO E INDICE DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Contenido mínimo:

- a. Objetivos y Alcances.
- b. Aspectos generales.
- c. Investigaciones de campo.
- d. Ensayos de laboratorio.
- e. Ensayos especiales
- f. Resultados de los ensayos in situ y de laboratorio.
- g. Perfiles estratigráficos.
- h. Descripción de la conformación del subsuelo del área en estudio.
- i. Análisis de la cimentación.
 - i.1. Tipo y Profundidad de la cimentación.
 - i.2. Cálculo de la capacidad portante.
 - i.3. Cálculo de Asentamientos.
 - i.4. Cálculo de Rellenos controlados o de ingeniería
- j. Conclusiones y recomendaciones.



✓

ANEXO 04

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS.

a. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El objetivo principal del estudio de canteras es ubicar fuentes de materiales existentes en la zona del proyecto y evaluar las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados y determinar los volúmenes disponibles y los tratamientos requeridos para su empleo en la obra.

Los trabajos de campo consistirán en las actividades siguientes:

- ✓ Reconocimiento de campo, para identificación de aquellos lugares considerados como probable fuente de materiales.
- ✓ Excavación de calicatas a cielo abierto para determinar las características del material y potencia. Ejecutar 03 calicatas.
- ✓ En cada calicata excavada, efectuar el registro de perfil estratigráfico (según la norma ASTM-D-2487), describiendo el tipo de material encontrado, profundidad, clasificación, compacidad, forma del material granular; color, porcentaje estimado de bolonería, presencia de material orgánico, nivel freático.

CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN	N° CALICATAS
"nombre"		

b. ENSAYOS DE LABORATORIO

Para determinar las características y calidad material, con las muestras obtenidas durante los trabajos de investigación de campo se ejecutarán los ensayos siguientes:

ENSAYO	NORMA
Diseño de Mezclas (para concreto, $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$)	ACI 211
Diseño de Mezclas (para concreto, $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$)	ACI 211
Humedad natural	ASTM D-2216
Análisis granulométrico por tamizado	ASTM D-422
Material que pasa la Malla N° 200	
Límite Líquido	ASTM D-4318
Límite Plástico	ASTM D-4318
Índice de Plasticidad	ASTM D-4318
Clasificación SUCS	ASTM-D-2487
Proctor Modificado	ASTM-D-1557
Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas	ASTM D-4791
Porcentaje de partículas con una y dos Caras de Fractura	ASTM D-5821
Porcentaje de Absorción Agregado Grueso	ASTM C-127
Porcentaje de Absorción Agregado Fino	ASTM C-128
Equivalente de Arena	ASTM D-2419
Impurezas Orgánicas	
Pesos volumétricos	ASTM C-29
Peso Específico	ASTM D-854
Durabilidad (agregado grueso y fino)	ASTM C-88
Abrasión "Los Angeles"	ASTM C-131
Sales Solubles Totales	



Contenido de Sulfatos	
Contenido de Cloruros	

c. DESCRIPCION DE CANTERAS

A continuación, se presenta la descripción de las canteras:

CANTERA.

UBICACIÓN	
ACCESO	
POTENCIA	
USO Y EXPLOTACION	
TAMAÑO MAXIMO	
RENDIMIENTO	
PERIODO DE EXPLOTACION	
TIPO DE EQUIPO	
PROPIEDAD	

d. TRABAJOS DE GABINETE

Realizar en gabinete los siguientes trabajos:

- ✓ Perfiles estratigráficos definitivos.
- ✓ Cuadros con los resultados de los ensayos realizados.
- ✓ Diagrama de Ubicación de Canteras.

Concluida la evaluación de los resultados obtenidos de los ensayos realizados, que se presentaran los usos de los materiales de cada cantera:

CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN (km)	USO
"nombre"		



✓

ANEXO 05

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE FUENTES AGUA PARA CONSTRUCCION.

a. Generalidades

Para el desarrollo de las diferentes etapas de la construcción de los componentes de DPA es necesario satisfacer la demanda de agua para los diferentes procesos constructivos.

b. Metodología

La determinación de las fuentes de agua se basará fundamentalmente en la verificación visual y en los ensayos de laboratorio realizados a las muestras tomadas de cada fuente de agua. Para la certificación de la calidad de las aguas como aptas para uso en las faenas de construcción, se anexan los ensayos de laboratorio respectivos, de acuerdo entre otro, con procedimientos de la "American Society for Testing and Materials" (ASTM). Los ensayos solicitados se indican a continuación:

- ✓ Sales Solubles Totales.
- ✓ Sulfatos
- ✓ Cloruros
- ✓ Materia Orgánica
- ✓ PH

De acuerdo a los resultados obtenidos para cada fuente de agua se definirá su utilización en los diferentes procesos constructivos de Obra, como:

- ✓ Fabricación de concretos
- ✓ Compactación de plataformas
- ✓ Lavado de materiales granulares en planta
- ✓ Saneamiento de campamentos



c. Descripción de fuentes de agua

Con el propósito de asegurar el volumen de agua a utilizar en los diferentes trabajos se deberán ubicar o indicar las fuentes de agua en el plano respectivo.

Presentar un cuadro resumen con las referencias de cada fuente de agua apta para los trabajos.

Presentar la descripción de las fuentes de agua propuestas:

FUENTE DE AGUA:

UBICACIÓN	
TIPO DE FUENTE DE AGUA	
ACCESO	
EXPLOTACION	
REGIMEN	
PROPIEDAD	

✓

ANEXO 06

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE BOTADEROS.

1. UBICACIÓN DE BOTADEROS.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4. PANEL FOTOGRÁFICO.

5. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.

6. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.

-El Contratista deberá obtener y presentar los documentos que acrediten la autorización para el uso de botaderos destinados a la disposición final de residuos de construcción y demolición, así como otros desechos generados durante la ejecución del proyecto. Estos documentos deberán ser emitidos por la autoridad competente, como la municipalidad local, el Ministerio del Ambiente (MINAM) o el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), según corresponda.

-La documentación deberá incluir:

-Resolución de Autorización del Botadero o Relleno Sanitario: Emitida por la entidad competente, certificando que el sitio de disposición final cumple con los requisitos ambientales y operacionales establecidos en la normativa vigente.

-Contrato o Convenio con el Operador del Botadero: En caso de que el botadero sea administrado por una entidad privada o concesionada, se deberá presentar el contrato que formaliza el uso de la instalación para la disposición de residuos.

-Certificación Ambiental o Licencia de Funcionamiento del Botadero: Para garantizar que el sitio de disposición cumple con los estándares de gestión ambiental y no representa un riesgo para la salud pública ni para el ecosistema.

-El Contratista será responsable de asegurar que los residuos sean transportados y dispuestos en los sitios autorizados, evitando impactos ambientales negativos y posibles sanciones por incumplimiento de la normativa ambiental y municipal vigente.

7. PLANO DE UBICACIÓN DE BOTADEROS.



ANEXO 07

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA CON FINES DE DISEÑO DE PTAP.

■ Actividades

La elaboración de los análisis de calidad de agua de la fuente de agua, tiene los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los puntos de muestreo de todas las fuentes.
- Trasladar las muestras seleccionado para realizar los análisis físico-químicos y bacteriológicos hasta el laboratorio, los mismos que deberá disponer de equipos y herramientas que cuente con certificación de calibración y mantenimiento vigente que será otorgado por INACAL o por una entidad certificada o inscrita a INACAL y los resultados serán firmados por el técnico especialista que realizó los ensayos y por el responsable técnico del laboratorio.
- Presentar los resultados de los análisis e interpretar los parámetros solicitados.
- Elaboración del informe de interpretación de resultados para conocer las características del agua analizada.
- Realizar la caracterización de metales por el método de Inducción de Plasma Acoplada (ICP).
- La calidad de agua cruda será comparada en función a los Estándares de Calidad del

Ambiental DS N°004-2017-MINAM, Categoría 1, subcategoría A.

Parámetros de muestreo

Los parámetros a monitorear se muestran a continuación:

- Alcalinidad Total
- Cianuro Libre
- Cianuro WAD
- Color
- Cromo Hexavalente
- Dureza Total
- Nitrógeno Amoniacal
- Sílice
- Sólidos Disueltos
- Turbiedad
- pH
- Conductividad
- Aniones por Cromatografía Iónica: Cloruros, Nitratos, Sulfatos
- Metales Totales (ICP/MS): Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Bismuto, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Fósforo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Silicio, Sodio, Talio, Teluro, Titanio, Uranio, Vanadio, Wolframio, Zinc.
- Coliformes Totales
- Coliformes Termotolerantes
- Otras pruebas necesarias.

■ Estudio de Tratabilidad.

Para la elaboración del Estudio de Tratabilidad del agua potable, el Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Los análisis de laboratorio deberán seguir procedimientos y metodologías aprobadas por la comunidad científica y estándares internacionales. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para cada parámetro a analizar.
- Se tomarán las muestras necesarias que permitan el diseño de los sistemas de



tratamiento proyectados.

- Elaboración y presentación del informe final con los resultados del análisis de laboratorio y la interpretación correspondiente.
- Todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándar para análisis de agua con fines de consumo humano.

▪ Consideraciones específicas

- Puntos de muestro

Las muestras serán obtenidas para todas las fuentes consideradas en los presentes términos de referencia, por el Ejecutor del Proyecto para realizar los análisis correspondientes.

- Parámetros de muestreo y cantidad de muestras

Se debe obtener la suficiente cantidad de muestra para monitorear los parámetros que se muestran a continuación: Alcalinidad, Sedimentación de agua cruda, Dosis óptima de coagulante (mg/L), Concentración óptima (%), pH Óptimo, Parámetros de Floculación: G° y T° por compartimiento, Volumen de lodos producidos en el agua cuagulada, Pruebas de sedimentación: Tasas de Decantación (m3/m2/d), Otras pruebas necesarias requeridas por el especialista.

- Ensayos de Tratabilidad del Agua

- ✓ Los resultados de los Ensayos de Tratabilidad son requeridos para la etapa de Diseños definitivos (Artículo 5 - Disposiciones para Estudios Definitivos, 5.1 Generalidades), del RNE, como información básica, la cual debe provenir de los Estudios de Ingeniería Básica (Sección 4.5 Normas para los Estudios de Ingeniería Básica, 4.5.1c), del RNE.
- ✓ Por lo tanto, para el agua cruda proveniente de la fuente seleccionada, el Ejecutor del Proyecto efectuará los Ensayos de Tratabilidad correspondiente a fin de remover metales u otro parámetro que exceda los estándares de calidad y límites permisibles.

▪ Contenido del Informe del Estudio.

Luego de desarrollar los trabajos de campo y laboratorio, el Ejecutor del Proyecto presentará un informe técnico correspondiente a los ensayos de calidad de agua y tratabilidad, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos: Antecedentes y Aspectos Generales, Objetivos, Descripción del Área del Proyecto, Parámetros de Monitoreo, Selección de Puntos de Monitoreo, Legislación, Metodología, Interpretación de resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Anexos: Plano de ubicación de puntos de muestreo, Panel Fotográfico, Certificados, etc.

Los informes de ensayo, con los resultados obtenidos de todos los análisis realizados deben ser firmados por el profesional responsable del laboratorio oficial acreditado que ha realizado los nuestros y ensayos correspondientes.



ANEXO 08

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL.

El Estudio Hidrológico con Fines de Abastecimiento de Agua Superficial es un análisis técnico-científico que tiene como objetivo determinar la disponibilidad, calidad y comportamiento del recurso hídrico superficial en una cuenca o fuente de agua específica. Este estudio permite establecer la viabilidad del aprovechamiento de agua para el abastecimiento poblacional o cualquier otro uso. El estudio se realiza considerando factores como el régimen de caudales, las precipitaciones, la evaporación, y otros parámetros hidrológicos que influyen en la oferta y demanda del recurso hídrico. Además, se evalúan los posibles impactos ambientales asociados al uso del agua.

Deberá contener como contenido mínimo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

1.2. Objetivos

1.3. Alcance y justificación del proyecto.

2. UBICACIÓN Y ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

3. TRABAJOS ESPECÍFICOS REALIZADOS

4. ANÁLISIS HIDROLÓGICO.

4.1. Cuenca hidrológica.

4.2. Balance Hídrico.

4.3. Régimen de los caudales.

4.6. Modelamiento hidrológico,

5. CALIDAD DEL AGUA.

6. DEMANDA HÍDRICA.

7. ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA.

7.1. Fuentes de alimentación

7.2. Evaluación de la cantidad de agua disponible en diferentes épocas del año.

7.3. Determinación de la capacidad de almacenamiento y regulación.

7.4. Evaluación de sostenibilidad del aprovechamiento hídrico.

8. IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL.

8.1.- Alcances

8.2.- Propuestas de medidas de mitigación y compensación ambiental.

8.3.- Análisis de conflictos sociales o comunitarios por el uso del recurso.

9. PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO.

10. CONCLUSIONES.

11. RECOMENDACIONES.

12. ANEXOS.



ANEXO 09.

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE EVALUACIÓN HIDRÁULICA FLUVIAL.

El Estudio Hidrológico con Fines de Evaluación Hidráulica Fluvial es un análisis técnico que tiene como objetivo determinar el comportamiento hidráulico de los cursos de agua (ríos, quebradas, arroyos) y su interacción con el entorno natural y construido. Este estudio permite identificar los caudales máximos de avenida, analizar el riesgo de inundación, determinar los efectos de los eventos hidrometeorológicos extremos y proponer medidas de mitigación o adaptación para el manejo fluvial. Se enfoca principalmente en la dinámica de flujo, el transporte de sedimentos y la morfología del cauce, proporcionando información clave para proyectos de infraestructura, protección contra inundaciones y gestión de recursos hídricos.

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Objetivo general y específico del estudio
- 1.2. Alcance del estudio y justificación.
- 1.3. Descripción general del área de estudio.

2. ANTECEDENTES.

3. MARCO LEGAL.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA.

- 4.1. Ubicación geográfica.
- 4.2. Delimitación de la cuenca.
- 4.3. Morfometría de la cuenca.
- 4.6. Características fisiográficas,

5. ANÁLISIS HIDROLÓGICO.

- 5.1. Precipitación.
- 5.2. Caudales.
- 5.3. Balance hídrico.
- 5.4. Análisis de la precipitaciones máximas y periodos de retorno.

6.- MODELACIÓN HIDRÁULICA FLUVIAL.

- 6.1. Modelos matemáticos
- 6.2. Simulación del comportamiento del flujo.
- 6.3. Análisis de inundaciones.
- 6.4. Velocidades de flujo y profundidad.

7.- EVALUACIÓN DE RIESGOS HIDRÁULICOS.

8.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN HIDRÁULICAS.

9.- CONCLUSIONES.

10.- RECOMENDACIONES.

11.- ANEXOS.

- 11.1. Mapas temáticos (zonas inundables, modelos hidráulicos, uso de suelo).
- 11.2. Resultados de simulaciones y cálculos hidrológicos.
- 11.3. Fotografías del área de estudio y registros de campo.
- 11.4. Datos crudos y procesados utilizados en los análisis.



ANEXO 10.

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

El Consultor será responsable de desarrollar la caracterización (análisis físico-químico y bacteriológico) y el aforo de las aguas residuales de la localidad de Mocupe, para ello deberá efectuar todas las acciones: toma de muestras de aguas residuales, traslado hasta sus laboratorios, análisis físico-químicos y bacteriológicos de las muestras, análisis de resultados e interpretación de los parámetros solicitados y elaborar el informe de resultados, que coadyuvarán, conjuntamente con la caracterización del cuerpo receptor, a realizar el balance de masas para determinar el nivel de tratamiento de la PTAR proyectada.

Para la caracterización de aguas residuales el Consultor, deberá identificar y definir en el área de estudio, en coordinación y con la aprobación del Supervisor y/o la Entidad Contratante, los puntos adecuados para cada descarga importante, ejecutándose cinco (05) campañas de medición y muestreo horario de 24 horas de duración y se determinará el caudal, pH, temperatura y conductividad en el campo. Las campañas deben efectuarse en días diferentes de la semana.

7.9.1. CONSIDERACIONES A TENER PARA LAS MUESTRAS

Todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándar para análisis de aguas residuales y del cuerpo receptor según su tipo.

El laboratorio que desarrollará los análisis deberá garantizar la inocuidad de las muestras extraídas, así como el debido proceso de análisis en sus laboratorios, los que deberán seguir procedimientos y metodologías aprobadas por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para cada parámetro a analizar (ej.: determinación de pH: SMEWW. 21st Edition part 4500-H-B. Electrometric Method).



7.9.2. MUESTRA COMPUESTA.

A partir del muestreo horario se conformarán muestras compuestas las cuales deben ser correlacionadas con el caudal de aguas residuales generado por la población de la localidad de Lagunas - Mocupe.

Por ejemplo, el monitoreo debe ser horario y en cada toma registrar el volumen y caudal. Al finalizar la toma de muestra en un recipiente, se debe mezclar todo lo que se recolectó en función al caudal. Como el caudal varía, las muestras tomadas cada hora se mezclarán proporcionalmente a los caudales registrados.

El volumen de la muestra a tomar debe ser suficiente para que se realicen todas las determinaciones solicitadas.

7.9.3. PLAN DE MUESTREO.

En cada toma de muestra (compuesta o puntual) se determinará la temperatura del agua (expresada en grados Celsius, °C), el pH, y se realizará la medición del caudal (a ser expresado en litros por segundo, L/s).

Las muestras puntuales, deben ser preservadas para que no se altere su composición al momento de realizar la muestra compuesta.

La medición del caudal será continua durante las 24 horas del muestreo y con los datos obtenidos el Consultor deberá reportar los caudales máximo, mínimo y promedio de la relación total de datos y por día.

Las muestras tienen que estar relacionados con el caudal aforado (para las muestras compuestas las cuales se tomarán durante cinco (5) días, a razón de una muestra compuesta por día.

Los parámetros a medir serán los mismos tanto para las muestras compuestas como para las simples excepto que, para las primeras, se deben correlacionar las tomas con los datos de caudal hora a hora durante los cinco (5) días.

En todas las muestras de las aguas residuales se determinará como mínimo los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	UNIDAD
a. Parámetros Fisicoquímicos	
- pH	
- Conductividad	uS/cm
- Temperatura	°C
- Oxígeno disuelto	mg/L
- Demanda bioquímica de oxígeno 5	mg/L
- Demanda bioquímica de oxígeno soluble	mg/L
- Demanda química de oxígeno	mg/L
- Nitrógeno amoniacal	mg/L
- N-Nitrato	mg/L
- N-Nitrito	mg/L
- N.T.K.	mg/L
- Sulfuro	mg/L
- Alcalinidad total	mg/L
- Bicarbonato	mg/L
- Fosforo total	mg/L
- Sólidos fijos	mg/L
- Sólidos suspendidos total	mg/L
- Sólidos sedimentables (F)	ml/L/h
- Sólidos volátiles	mg/L
- Sólidos totales	mg/L
- Aceites y grasas	mg/L
- Hidrocarburos	mg/L
- Sulfatos	mg/l SO4=
b. Parámetros Microbiológicos	
- Coliformes totales	NMP/100 ml
- Coliformes fecales	NMP/100 ml
- Nematodos intestinales huevos de parásitos	Nº / L
c. Aforo	
- Medición de caudal (horario)	L/s



Se efectuará el análisis estadístico de los datos generales y si no son representativos, se deberá a ampliar las campañas de caracterización.

En caso de existir descargas industriales dentro del sistema de alcantarillado, se calcularán los caudales domésticos e industriales por separado. De ser posible se efectuarán mediciones para

determinar la cantidad de agua de infiltración al sistema de alcantarillado y el aporte de conexiones lícitas de drenaje pluvial.

7.9.4. CONTENIDO MÍNIMO.

Toda la información deberá ser representada con un informe en el cual se adjunte el detalle del trabajo realizado y los resultados obtenidos, adjuntando la documentación y análisis de los datos y ensayos. Este estudio corresponde al estudio básico que será usado como información de referencia para el desarrollo de los diseños del proyecto de la PTAR.

Los certificados de los análisis deben ser firmados por el profesional responsable y el gerente del laboratorio (tanto físico químicos como por los biológicos).

Luego de desarrollar los trabajos de campo (muestreo) y gabinete (análisis), el Consultor presentará un informe correspondiente al estudio de la fuente de agua, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

13. Antecedentes y generalidades.
14. Objetivos.
15. Descripción el área del proyecto.
16. Recopilación de información.
17. Metodología.
 - .1. Introducción.
 - .2. Trabajos de campo.
 - .2.1. Monitoreo.
 - .2.2. Lugar de toma de muestras.
 - .2.3. Parámetros analizados.
 - .2.4. Recurso y logística.
 - .2.5. Otros.
 - .3. Trabajos de gabinete.
 - .3.1. Marco teórico de los parámetros.
 - .3.2. Normatividad sobre los parámetros realizados.
 - .3.3. Normatividad sobre los ECAS y límites máximos permisibles.
 - .3.4. Procesamiento de la Información de Campo.
 - .4. Conclusiones.
 - .5. Anexos.
 - .5.1. Anexo N° 1: Panel fotográfico.
 - .5.2. Anexo N° 2 : Certificados.



✓

ANEXO 11.

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL PLAN DE EJECUCION BIM.

1. ANTECEDENTES

Dentro de las atribuciones, la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque viene implementando de manera progresiva el uso de herramientas BIM (Building Information Modeling) debido a las falencias detectadas en el método tradicional de gestión de proyectos públicos. Este nuevo sistema (BIM) provee de herramientas tecnológicas para un mejor uso y control de recursos basándose en modelos virtuales que pueden poseer información del proyecto referente a todo su ciclo de vida. Algunos de los beneficios de la aplicación de BIM son la disminución de interferencias e incompatibilidades y mejor entendimiento del proyecto por parte de todos los involucrados. La mejor aplicación del sistema BIM se basa en el uso de un modelo de información el cual, para este proyecto posee los siguientes objetivos de aplicación:

OBJETIVOS GENERALES

- Asegurar la constructibilidad de las intervenciones, anticipando y detectando todos aquellos problemas, derivados de interferencias o incompatibilidades, así como posibles deficiencias de diseño, para de esta manera reducir perdidas por ampliaciones de plazo, sobrecostos y modificaciones a los diseños aprobados, asegurando la eficiencia y economía del proceso.
- Reducir la incertidumbre del valor de la obra de saneamiento desde la etapa de diseño aportando transparencia al proceso de trazabilidad.
- Optimizar el diseño de manera que se obtenga la mejor alternativa posible tanto a nivel funcional como económico.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir los conflictos entre especialidades, mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos BIM tanto usando software como mediante inspección visual.
- Mejorar la comunicación de la intención de diseño entre todas las partes involucradas.
- Reducir las incompatibilidades, errores y omisiones de diseño mediante la inspección visual y verificación de cumplimiento de directivas y normativas por medios manuales o automatizados.
- Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma de comunicación de la intención de diseño.
- Reducir los requerimientos de información (RFI) y consultas de obra de saneamiento al hacer la revisión del diseño en modelos integrados desde la etapa de diseño.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

6.6. DESARROLLO DEL DISEÑO

La Entidad basa el éxito del presente expediente técnico del proyecto de saneamiento en modelos de información correctamente estructurados y ejecutados para ser usados en el diseño y coordinación de la presente infraestructura de saneamiento. Es responsabilidad de los actores del proyecto cumplir con los estándares mínimos presentados en este documento, para asegurar la máxima fidelidad y confiabilidad de los modelos de información

para los usos determinados.

Esta confiabilidad debe mantenerse en todos los tipos de documentos generados, desde los modelos 3D hasta los reportes de interferencias. Es, por lo tanto, un requerimiento para este proceso que todos los planos 2D presentados para revisión o entrega deben ser compatibilizados con el Modelo de Información. Tomar en cuenta que estos modelos serán considerados como un entregable más para la comunicación del proyecto.

Para cumplir con los objetivos antes planteados es necesario que la Entidad pueda hacer un seguimiento CONSTANTE del proceso de diseño a cargo del Consultor, evitando en la medida de lo posible los tiempos utilizados a dedicación para la revisión de entregables en las diferentes etapas del proyecto. Este objetivo solo se conseguirá si la Entidad tiene garantizado un acceso continuo a los archivos de trabajo del consultor.

Estos archivos que serán facilitados por el consultor en todo momento sin necesidad de solicitud expresa por parte de la entidad estarán hospedados en un Entorno Común de Datos (ECD) coordinado entre las partes en – al menos – las siguientes carpetas:

01 MODELOS DE TRABAJO

Los modelos de trabajo serán el método utilizado para intercambiar información relativa al diseño y presentar las soluciones de diseño, reservas de espacios, detalles, compatibilización, etc. Durante el proceso de diseño y revisión.

Estos modelos de trabajo, en formato nativo, se guardarán diariamente en el ECD acordado en la carpeta 01 MODELOS DE TRABAJO (o la acordada entre el Coordinador BIM del Consultor y la Entidad). El objetivo de estos modelos no es auditarlos completamente en cuanto a las técnicas del modelado BIM, aunque servirán para revisiones eventuales, sino tener la data actualizada para todos los miembros involucrados en el proyecto en el momento que así lo requieran. Servirán también para que los revisores ad hoc de la Entidad puedan hacer revisiones periódicas del avance del diseño.

En esta carpeta solo existirá un (01) archivo nativo (.rvt) por cada modelo. Diariamente se actualizará el archivo mediante el versionado, no permitiéndose la existencia de más de un archivo por cada modelo.



02 COORDINACIÓN

Se generará una carpeta por fecha de actualización, donde se colocarán los archivos necesarios para la Reunión de Coordinación o Sesión ICE correspondiente. En esta carpeta podrán compartirse archivos de los formatos que se requieran para su utilización en la reunión (PDF, DOC, XLS, etc.).

03 ENTREGABLES

Según el cronograma aprobado se harán entregas congeladas correspondientes a cada etapa definida. Estas entregas consistirán en archivos .NWD (modelos congelados desde Naviswork), .DWFx 3D (modelos por especialidad), así como los reportes de interferencias e incidencias correspondientes. El objetivo de adjuntar un archivo .NWD es tener el registro de las interferencias detectadas y resueltas o aprobadas por el consultor, a fin de que la Entidad de su Visto Bueno sobre esta lista de interferencias.

El entregable final también incluye:

- Reporte de Interferencias final

- Modelo Compatibilizado
- Simulación Constructiva de la especialidad de infraestructura sanitaria.
- La plantilla del modelo de información (BIM) del proyecto en formato. rte,
- Las familias utilizadas en el modelo de información (BIM) en formato. rfa

Así mismo, el modelado BIM se presentará en formato nativo y formato estándar IFC (Industry foundation Classes) que permita la interoperabilidad y el intercambio de datos de forma segura sin errores y/o pérdidas de información).

En estas entregas cada parte es responsable de las consecuencias de un documento incompleto o impreciso de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia y las condiciones generales.

6.7. USOS DEL MODELO

Para cumplir con los objetivos y alcances del proyecto, así como posibles futuros usos de la infraestructura según los objetivos de la Entidad, el Modelo de Información (BIM) deberá:

- Ser editable
- Estar compuesto por elementos nativos del software de acuerdo con las categorías encontradas y aplicables a la edificación levantada (tuberías principales, cámaras de inspección, líneas de conducción, válvulas bandejas, etc.).
- Estar libre de interferencias de modelado.
- Contener información paramétrica coherente y relevante con los objetivos del modelo según se especificará en el Plan de Ejecución BIM (PEB).

La Entidad será propietaria de los Modelos BIM, sus elementos componentes y la documentación generada a partir de estos, está prohibido el uso y difusión de algún dato o elemento preexistente en las plantillas de la Entidad sin autorización expresa de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque.

A fin de cumplir con los Objetivos indicador anteriormente, es importante que el Modelo permita los siguientes usos, para la etapa de expediente técnico del proyecto de saneamiento:

Usos del Modelo de Información (BIM)

Planificación y Diseño	Conceptualización
	Coordinación 3D
	Validación del Diseño
Simulación y Cuantificaciones	Análisis de la Constructibilidad
	Simulación constructiva
	Detección de conflictos

CONCEPTUALIZACIÓN: La capacidad que otorga el modelo de información de poder visualizar a nivel volumétrico las características del diseño en las distintas etapas del proceso de diseño, desde una volumetría básica hasta una muy desarrolladas, y su intención con otros elementos ya sean



volumétricos, o de información, será una herramienta fundamental para poder estudiar las diferentes posibilidades considerando las condiciones del terreno, entorno, requerimientos del usuario final, áreas, etc.

COORDINACION 3D: La realización de un modelo tridimensional permite mejorar el proceso de diseño y anticipar la toma de decisiones. Se dispone en todo momento de una maqueta digital que represente el activo a construir, permitiendo una mejor comprensión de este desde etapas tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Así mismo, mejora la evaluación de los criterios de diseño, etc.

VALIDACIÓN DEL DISEÑO: La capacidad de desarrollar un diseño no solamente en 2D (plantas, cortes, elevaciones) sino en 3D (isometrías, perspectivas) facilita en gran manera la toma de decisiones informadas, contemplando las implicancias que un movimiento determinado tendrá en el resto del diseño. Permite también que los diferentes especialistas puedan validar los diseños no solamente de su especialidad, sino que podrán también aportar a generar un diseño más eficiente en todas las especialidades al poder opinar sobre todo lo que se encuentran en el modelo. Esto no está limitado a los proyectistas, sino que incluye a los revisores, usuarios finales (funcionalidad), personal de mantenimiento (operación y mantenimiento) y demás actores involucrados.

ANÁLISIS DE LA CONSTRUCTABILIDAD: Se deberá utilizar el modelo de información para validar, con ayuda de personal especializado en la ejecución de la obra de saneamiento, que los diferentes elementos del diseño sean no solo construibles, sino buscar la forma más eficiente de hacerlo, con la menor incidencia en elementos ajenos, de manera eficiente y eficaz.

SIMULACIÓN CONSTRUCTIVA: Permite la visualización gráfica de las consideraciones del factor tiempo en la etapa de construcción que se deban tener en cuenta desde la etapa de diseño del expediente técnico del proyecto de saneamiento, que asegure la ejecución del proyecto en el tiempo estimado, ayudando a evitar las ampliaciones de plazos optimizando un diseño orientado a la construcción eficiente.

DETECCIÓN DE CONFLICTOS: Los modelos de cada disciplina serán revisados de forma independiente por cada equipo para que no existan interferencias entre elementos del mismo modelo o entre modelos de distintas especialidades. La metodología para la coordinación 3D se basa en integrar los diferentes modelos en un único modelo federado de coordinación que abarca todas las disciplinas.

Sobre el modelo de coordinación (modelo federado) se realizarán comprobaciones de interferencias e incompatibilidades entre los elementos de distintos modelos de las especialidades correspondientes.

De la misma manera se realizará revisiones para detectar cualquier tipo de falla u omisión de diseño.

3. REQUISITOS DEL MODELO.

a. ELEMENTOS DEL MODELO

Los especialistas deberán incluir en los modelos todos aquellos elementos que sean necesarios para lograr los alcances y objetivos anteriormente definidos.

NIVEL DE DESARROLLO – LOD: Para este documento, el nivel de desarrollo o LOD (Level of Development) es el indicador del grado de confiabilidad de los elementos BIM del modelo de información correspondiente a los elementos físicos reales en relación a la etapa en la que se encuentra el proyecto.

Considerando los objetivos y alcances planteados para el modelo BIM del diseño para la elaboración del expediente técnico del proyecto de saneamiento, se utilizará un Nivel de Desarrollo LOD 400 (Diseño Compatibilizado).

Como referencia, para el presente expediente técnico del proyecto de saneamiento se definirán los LOD como sigue:



NIVEL DE DETALLE	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
LOD 100	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un símbolo u otra representación similar, como por ejemplo una figura en 2D o un volumen simple. Usualmente asociado a la etapa de prediseño.	LOD 100 
LOD 200	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje genérico, con cantidades, tamaño, forma, ubicación y orientación aproximados, como, por ejemplo, un volumen. Usualmente asociado a la etapa de anteproyecto en consulta.	LOD 200 
LOD 300	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación y orientación, precisos y detallados. Estos, tal como se diseñaron, se pueden medir directamente desde el modelo sin hacer referencia a información no modelada, como, por ejemplo, las notas o cotas. Usualmente asociado a la etapa de proyecto básico.	LOD 300 
LOD 350	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción. Usualmente asociado a la etapa de proyecto detallado.	LOD 350 
LOD 400	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción, con la precisión necesaria para la fabricación, montaje y la instalación del elemento representado. Usualmente asociado a la etapa de construcción y fabricación.	LOD 400 
LOD 500	El elemento BIM y/o modelo BIM es una información, gráfica y no gráfica, del proyecto finalizado, en términos de tamaño, forma, ubicación, cantidad, orientación y cualquier otra información relevante. El modelo BIM está en capacidad de producir planos del proyecto finalizado y en operación.	LOD 500 



b. POSICION Y UBICACIÓN DEL MODELO

Los modelos serán georreferenciados a la ubicación del de la infraestructura o terreno existente, incluyendo la ubicación y orientación adecuada.

El nivel 00 será ubicado según el ingreso principal de la infraestructura.

c. GEOMETRIA

Todos los elementos de los modelos deberán tener el suficiente detalle para permitir la detección de **interferencias** con una tolerancia no mayor a 2 cm.

4. REPORTE DE INTERFERENCIAS.

- La detección y reportes de interferencias y/o incompatibilidades se hará mediante un software que facilite su detección. Este análisis se realizará en un modelo federado en formato nwd.
- Describir la cantidad de interferencias por especialidad y clasificarlas según su grado de impacto (Muy grave, grave moderado y leve), así como el % de incompatibilidades levantadas.
- Para la presentación del reporte de interferencias se deberá seguir el siguiente esquema como ejemplo:

REPORTE DE INTERFERENCIAS								
ÍTEM	IMPACTO	FECHA DE LA DETECCIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESPECIALIDAD RESPONSABLE	ESPECIALIDAD AFECTADA	ESTADO	RESPUESTA
1	Moderado	25/01/2021	Modulo A Nivel 2 (Ver vista 01)	Montante atraviesa Viga principal 101 (Ver vista 02)	Instalaciones Sanitarias	Estructuras	Completo	Se Cambió la ubicación del montante en el modelo de sanitarias

- El informe debe contener la firma de todos los especialistas involucrados en la toma de decisiones para la solución de las interferencias e incompatibilidades detectadas.
- Se deberán eliminar todas las interferencias, tolerándose solo aquellas leves que se pueden subsanar en obra de saneamiento sin costo para la entidad.
- Se deberán presentar vistas tanto de la ubicación del módulo como de la interferencia detectada.
- El resultado del reporte de interferencias deberá ser el Modelo Compatibilizado. Esta podría estar sujeta a la modificación y/o actualización de los planos de las diferentes especialidades, dependiendo del grado de impacto identificado.

5. DEFINICIONES

1. BIM

Es un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten formular, diseñar, construir, operar y mantener una infraestructura pública de forma colaborativa en un espacio virtual.

2. CAD

Dibujo Asistido por Computadora (Computer Aided Drafting). Herramienta informática que facilita la elaboración de diseños y planos, sustituyendo a las herramientas manuales clásicas de dibujo en el tablero, la escuadra o el compás.

3. COMPATIBILIZACION

Proceso por el cual se detectan interferencias entre los modelos de información de los proyectos específicos de la misma especialidad o diferentes especialidades y se coordina la solución en forma colaborativa.

4. DFINICION DE INTERFERENCIAS



Procedimiento que consiste en localizar las interferencias que se producen entre los objetos de un modelo BIM o al superponer los modelos de varias disciplinas en un único modelo combinado.

Proceso que revisa e identifica errores, colisiones y superposiciones que pueden existir en o entre los modelos de información de la misma especialidad o entre diferentes especialidades.

5. DISCIPLINA

Cada una de las grandes materias en las que se pueden agrupar los objetos que forman parte del modelo BIM dependiendo de su función principal.

6. PARÁMETROS

Variables usadas en funciones o ecuaciones para asignar valores: coordenadas, dimensiones, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio y muchos más.

7. ELEMENTO MODELADO

Cada uno de los componentes constructivos individuales y con datos propios, que conforman el modelo de información. Es un componente, producto o material que forma parte del modelo de información como líneas de conducción, tuberías, válvulas, entre otros.

8. ENTORNO COMUN DE DATOS – ECD

Herramienta informativa que se utiliza para recopilar, gestionar y difundir datos de modelo y documentos del proyecto entre equipos multidisciplinares en un proceso gestionado, independientemente de su tamaño.



9. MODELO DE INFORMACION – BIM

Representación 3D en formato digital de una construcción que almacena tanto datos físicos de un elemento como datos geométricos como resistencia, material, coste, etc. y la relación entre los diferentes elementos que componen dicha construcción.

En la representación digital de los elementos de una infraestructura que incluye su geometría e información. Un modelo BIM puede generarse y gestionarse durante cualquier etapa o fase del ciclo de inversión.

10. MODELO FEDERADO

Un modelo que se compone por la adición de varios modelos de distintas disciplinas, siendo necesario trabajar independiente en cada uno para que se produzcan los cambios en el modelo federado.

11. MODELO COMPATIBILIZADO

Modelo de información libre de conflictos.

12. PLAN DE EJEUCION BIM – PEB

Es el documento en el que se define como será llevados a cabo los aspectos del modelado y gestión de la información de la infraestructura en particular.

13. REUNIONES DE COORDINACION

Reuniones para revisión de avances y toma de decisiones con relación al diseño y expediente técnico del proyecto de saneamiento.

14. SESIONES ICE

Las sesiones ICE (Integrated Concurrent Engineering) serán sesiones de trabajo donde se resolverán temas de incidencias que comprometan a varias disciplinas por lo que se llegarán a acuerdos que serán cumplidos en tiempos pactados por las partes.

15. REPORTE DE INTERFERENCIAS

A lo largo del proceso de diseño se generarán reportes de interferencias en los formatos provistos por la Entidad, los cuales serán base para las reuniones de coordinación y sesiones ICE. El levantamiento y análisis de interferencias deberá realizarse considerando las condiciones señaladas en el PEB, dándole prioridad a aquellas interferencias de alto impacto, así como a aquellas condiciones que, si bien no impliquen una interferencia propiamente dicha, puedan generar problemas o restricciones en la etapa de ejecución de la obra de saneamiento o incluso en la etapa de operación y mantenimiento de la infraestructura diseñada.



A

ANEXO 12.

MODELO DE CUADROS Y FORMATOS.

ENTREGABLE EN CURSO.

- EL CONSULTOR deberá presentar cada Entregable, de acuerdo con los contenidos estipulados en los presentes Términos de Referencia, de la siguiente manera:
- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de acuerdo a lo establecido en **Fuentes Tipográficas**, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara (Aplica para los entregables y entregable final).
- Se presentará un (01) ejemplar físico en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales.
- Archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en un (1) USB que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD etc. (editables) correspondientes al ejemplar físico.
- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada Entregable y entregable final será de la siguiente manera:

- Elaborados a través del software AutoCAD.
- Planos impresos en papel bond mínimo 90gr, en formato DIN - A3, A2, A1 o AO, impresión que facilite su lectura, y presentados en archivadores plastificados y doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el Jefe de Proyecto y por el profesional responsable de su elaboración.
- Los planos serán a escala 1/100, 1/200, 1/250 y otras que considere la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

Nota: Una vez aprobado el entregable, el consultor presentará un (01) ejemplar en originales debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.



ENTREGABLE FINAL

- El entregable final se presentará en 01 originales y 02 copia, y 02 CD, uno con el expediente técnico definitivo escaneado, debidamente foliado y firmado, incluyendo las firmas del supervisor (expediente técnico de obra y Mobiliario y equipamiento) y otro con los archivos digitales editables (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, S10, Revit, Etabs, SAP2000, SAFE, etc.)

La forma de presentación será la siguiente:

Documentos Técnicos Gráficos - Planos:

- Planos Topográficos, del Anteproyecto y del Proyecto de Construcción dibujados a través del software AutoCAD (Versión 2010 ó superior).
- Planos impresos en Formato DIN – A1(84x59.4cm)

- Los membretes de los planos conforme al anexo 07.
- Se deberá contar con láminas separadoras según la especialidad.

Documentos Técnicos – Redactados:

- Presupuestos, Análisis de Costos Unitarios, Fórmula Polinómica y Relación de Materiales y Base de datos completa, con la finalidad de actualizar el presupuesto; formulados a través del software S-10 (Versión 1.0 ó actual for Windows) y exportado al software Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
- Memorias Descriptivas, Especificaciones Técnicas y textos en general, formulados a través del software Microsoft Word (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
- Plantilla de Metrados y Memorias de Cálculo, formulados a través del software Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 98; XP o Vista) y/o software Microsoft Word (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
- Cronograma de Ejecución de Obra, Cronograma Valorizado de Avance de Obra, y Calendario Mensual de Desembolsos, formulados a través del software Microsoft Project (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
- Diagramas de Barras Gantt y Diagrama CPM (Critical Path Method o Método de la Ruta Crítica), formulados a través del software Microsoft Project (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).

Fotografías:

- Formato Jumbo (10x15cm).
- Impresión a color de alta resolución. Acabado brillante.
- Indicación de fecha.
- Las fotografías serán escaneadas e impresas a color. Incluirán leyenda explicativa con texto tipo 3.
- Las fotografías serán tomadas de manera tal que permitan visualizar y comprender con claridad, el motivo o finalidad que exponen.



Fuentes Tipográficas:

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

TIPO	ELEMENTO	FUENTE	ESTILO FUENTE	DE	TAMAÑO
T1	Títulos	Arial	Negrita rayado	– sub	12
T2	Sub títulos	Arial	Negrita		11
T3	Contenido	Arial	Normal		10
T4	Encabezado y pie de pagina	Arial	Negrita		08

- Se empleará espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.

ANEXO 13

MODELO DE MEMBRETE PARA PLANOS.

		GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE		GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA	
				DIRECCION DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TECNICA	
PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. N° 10836 APLICACION, DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE				ESCALA : INDICADA	
INSTITUCION EDUCATIVA : I.E. N° 10836 APLICACION				FECHA : NOVIEMBRE - 2019	
PLANO : ARQUITECTURA: DISTRIBUCION GENERAL				LAMINA N°	
CONSULTOR :				PG-01	
PROFESIONAL RESPONSABLE :				COLEGIATURA :	
UBICACION :		DIRECCION	CA. CAHUIDE N° 420	DISTRITO	JOSE LEONARDO ORTIZ
		PROVINCIA	CHICLAYO	DEPARTAMENTO	LAMBAYEQUE
		CODIGO LOCAL	279858	CODIGO LOCAL	2413934
		CODIGO MODULAR	0484840 1460997		



ACTA DE INICIO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DEL COMPONENTE DISEÑO.

Elaboración del Expediente Técnico Detallado del Proyecto de Inversión Pública

Adjudicado mediante proceso de selección:

Contrato:

Consultor:

Fecha de contrato: Fecha de inicio del servicio:

Plazo de ejecución del servicio:

Documentos alcanzados al consultor: 2

Observaciones:

Firman en señal de conformidad, en la ciudad de....., el día..... de.....



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

Siendo las del día..... de del, en el Caserio, provincia de, departamento de, se reunieron los representantes del Gobierno Regional el, representantes de la JASS, quienes realizaron la entrega del terreno al consultor del proyecto para la realización de la elaboración del expediente técnico del proyecto denominado:

"
.....
.....
....."

Se deja constancia que a partir de la fecha las autoridades de la comunidad, brindará las facilidades correspondientes de acceso e información que requiera el Consultor del proyecto, para que realice los trabajos referentes a la elaboración del expediente técnico.

Siendo las del día de del, se dio por concluido el Acto de Entrega de terreno, por lo que se firma la presente en señal de conformidad.



ANEXO 15

MODELO DE CUADROS Y FORMATOS.

FICHA Nro. 01

FICHA DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL DE PUNTOS TOPOGRÁFICOS

CONSULTORIA (PIP) :
 CONSULTOR :
 JEFE DE PROYECTO :
 COORDINADOR - ESTUDIO :
 FECHA DE ELABORACIÓN :

NOMBRE DE LA ESTACION O BENCH MARK		UBICACIÓN - UBIGEO	
(Indicar la Estacion Topográfica o el BM)		País : Departamento : Provincia : Distrito : Localidad :	
Presición: 1/00,000.00 ó 00 mm	Fecha: 12-ago-14		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS			ELEVACIÓN/ COTA
Latitud: 00°00'00" S	Longitud: 00°00'00" W	Elipsoide: WGS - 84 ☐ (Check) PSAD - 56 ☐ (Check)	Altitud: Cota Relativa (m) 0,000.00
COORDENADAS U.T.M.			
Norte: 00°00'00" S	Este: 00°00'00" W	Zona U.T.M. 00 (S ó L)	Cota Absoluta (m.s.n.m.) 0,000.00
CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN O BENCH MARK		VISTA FOTOGRÁFICA	
		Descripción: (Describir lo que se aprecia en la fotografía)	
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO TOPOGRÁFICO			
PROFESIONAL RESPONSABLE:		REVISADO POR:	



Notas:

- (1) El croquis debe contar con la gráfica de orientación magnética . Debe indicar, asimismo, la escala.
- (2) La vista fotográfica corresponde al Punto Topográfico o BM.
(muros, postes, esquinas, veredas, etc). Indicar sus distancias o ángulos (Dist. Ref 1 - Dist.Ref - Ang. Ref 1 - Ang. Ref 2, Ang. Ref 2 - Ang. Ref 2), etc.
- (4) Metros sobre nivel medio del mar (m.s.n.m.)/ Metros (m)

FICHA Nro. 02

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

CONSULTORIA (PIP) :
 CONSULTOR :
 JEFE DE PROYECTO :
 COORDINADOR - ESTUDIO :
 FECHA DE ELABORACIÓN :
 PROFESIONAL EVALUADOR :

I. DATOS GENERALES		II. UBICACIÓN - UBIGEO	
Dependencia :		País :	
Jefe de la Dependencia :		Región Política :	
Teléfono / Fax :		Departamento :	
Correo Electrónico :		Provincia :	
Domilio Dependencia :		Distrito :	
		Localidad :	
III. ÍNDICES POBLACIONALES		IV. ÍNDICES TERRITORIALES	
a) Población Local : 0,000	Habitantes	a) Superficie de la Localidad : 00,000.00	Km2
b) Población Distrital : 00,000	Habitantes	b) Superficie del Distrito : 000,000.00	Km2
c) Población Provincial : 000,000	Habitantes	c) Superficie de la Provincia : 0'000,000.00	Km2
V. CONTEXTO URBANO (Marcar según corresponda)		VI. CONTEXTO GEOGRÁFICO (Marcar según corresponda)	
☐ Zona Urbana (Ciudades) ☐ Zona Urbano Marginal (AA.HH., PP.JJ.) ☐ Zona Rural - Urbana (Pueblos) ☐ Zona Rural (Caseríos, Anexos) ☐ Zona Eriaza (Área de expansión)		☐ Costa (Región Costera hasta los 1,000.m.s.n.m) ☐ Litoral (Región a orillas del mar) ☐ Desierto (Tablazo) ☐ Sierra (Región Andina) ☐ Puna (Región Andina sobre los 4,000 m.s.n.m) ☐ Selva Baja (Llanura Amazónica) ☐ Selva Alta (Ceja de Selva)	
VII. TRANSPORTE (Marcar según corresponda)		VIII. CATEGORÍA DE VÍAS (Marcar según corresponda)	
☐ Aéreo (Avión) ☐ Lacustre (Vía lago) ☐ Aéreo (Helicóptero) ☐ Ferroviario (Tren) ☐ Aéreo (Avioneta) ☐ Otro (Indicar) ☐ Terrestre (Vehículos) ☐ Terrestre (Acémila) ☐ Terrestre (Peatonal) ☐ Marítimo (Vía Mar) ☐ Pluvial (Vía río)		☐ Asfaltada ☐ Adoquinada ☐ Pavimentada ☐ Otro (Indicar) ☐ Afirmada	
		IX. TIPOLOGÍA DE VÍAS (Marcar según corresponda)	
		☐ Autopista ☐ Camino de Herradura ☐ Carretera ☐ Trocha Peatonal ☐ Vía Rural ☐ Vía Carroable	
X. DISTANCIAS Y TIEMPO DE VIAJE (Desde el Terreno o Local)			
X. a) <u>Kilometraje</u>		X. b) <u>Tiempo Empleado</u>	
A la Capital Distrital : 0.00	Kilómetros	A la Capital Distrital : 00	Horas
A la Capital Provincial : 00.00	Kilómetros	A la Capital Provincial : 00	Horas
A la Capital Departamental : 000.00	Kilómetros	A la Capital Departamental : 00	Horas
A la Capital de la República : 0,000.00	Kilómetros	A la Capital de la República : 00	Horas
X. c) <u>Medio de transporte usado para el viaje (Indicar según corresponda)</u>			
☐ Aéreo (Avión) ☐ Terrestre (Vehículos) ☐ Marítimo (Vía Mar) ☐ Ferroviario (Tren) ☐ Aéreo (Helicóptero) ☐ Terrestre (Acémila) ☐ Pluvial (Vía río) ☐ Otro (Indicar) ☐ Aéreo (Avioneta) ☐ Terrestre (Peatonal) ☐ Lacustre (Vía lago)			



FICHA Nro. 03

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

CONSULTORIA (PIP) :
 CONSULTOR :
 JEFE DE PROYECTO :
 COORDINADOR - ESTUDIO :
 FECHA DE ELABORACIÓN :
 PROFESIONAL EVALUADOR :

I. EXISTENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	II. FUENTE DE ABASTECIMIENTO - SERVICIOS PÚBLICOS
☐ Red Pública de Agua Potable ☐ Red Pública de Alcantarillado y Desague ☐ Red Pública de Energía Eléctrica (Alumbrado) ☐ Red Pública de Telefonía ☐ Pistas (Afirmadas, adoquinados o pavimentadas) ☐ Veredas (Concreto o adoquín) ☐ Mobiliario Urbano (Bancas, Papeleras, rampas, etc.)	A. Suministro Eléctrico ☐ Central Hidroeléctrica o Termoeléctrica ☐ Grupo Electrógeno B. Suministro de Agua ☐ Planta Potabilizadora de Agua ☐ Pozo tubular (Captación Subterránea) ☐ Fuente Natural (Río, lagos, lagunas, manantiales, etc)
III. TIPO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE SERVICIOS BÁSICOS (Marcar según corresponda)	
A. Agua Potable: ☐ Conexión a la Red Pública (Con medidor) ☐ Conexión a la Red Pública (Sin medidor) ☐ Pozo (Captación del subsuelo) ☐ Lluvia (Captación libre) ☐ Camión cisterna (Compra de agua) ☐ Otro (Indicar)	B. Datos del Servicio de Agua Potable Convencional: ☐ Calle donde se ubica la Red Pública : ☐ Número de Medidor de servicio : ☐ Diámetro de la Tubería de Acomedida : 0" Diámetro ☐ Horas de prestación de servicios : 00 Horas ☐ Consecionario del Servicio : ☐ Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo
C. Desague: ☐ Conexión a la Red Pública ☐ Pozo de Percolación (Descarga al subsuelo) ☐ Laguna de Oxidación ☐ Otro (Indicar)	D. Datos del Servicio de Desague Convencional: ☐ Calle donde se ubica la Red Pública : ☐ Diámetro de la Tubería de Acomedida : 0" Diámetro ☐ Consecionario del Servicio : ☐ Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo



FICHA Nro. 04-A

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL

CONSULTORIA (PIP) :
 CONSULTOR :
 JEFE DE PROYECTO :
 COORDINADOR - ESTUDIO :
 FECHA DE ELABORACIÓN :
 PROFESIONAL EVALUADOR :

I. LOCALIZACIÓN - UBIGEO		II. POSESIÓN Y OCUPACIÓN DEL INMUEBLE:	
Domicilio :		A. Datos de la Posesión:	B. Datos de la Ocupación
Barrio :		☐ Propio	☐ Ocupado
Localidad :		☐ Alquilado	☐ Desocupado
Distrito :		☐ Cedido en Uso	☐ Ocupación Parcial
Provincia :		☐ Prestado	☐ Otro (Indicar)
Departamento :		III. SITUACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE:	
Región :		☐ Terreno Baldío	☐ Terreno Habilitado
País :		☐ Terreno Cercado	☐ Terreno Edificado
IV. MODALIDAD DE ADQUISICIÓN DEL INMUEBLE			
A. Datos de la Modalidad de Adquisición		B. Información de la Adquisición:	
☐ Compra Venta	☐ Por Prescripción de Dominio	a) Vendedor :	
☐ Donación Incondicional	☐ Transferencia	b) Donante :	
☐ Donación Condicional	☐ Adjudicación	c) Adjudicador :	
Fecha del Acto:		d) Transferidor :	
Lugar del Acto:		<u>Observaciones:</u>	
<u>Observaciones:</u>			
V. DE LA PROPIEDAD DEL INMUEBLE (Marcar según corresponda)			
A. Datos de la Modalidad de Adquisición:		B. Datos de la Documentación de Propiedad:	
☐ Ficha Registral (RR.PP.)	Nro.:	Titular - Propietario	
☐ Minuta	Nro.:		
☐ Escritura Pública	Nro.:	Entidad Emisora :	
☐ Decreto Supremo	Nro.:	Fecha de Emisión :	
☐ Decreto Regional	Nro.:	Lugar de Emisión :	
☐ Resolución de Alcaldía	Nro.:	<u>Observaciones:</u>	
☐ Resolución Ministerial	Nro.:		
☐ Resolución Directoral	Nro.:		
☐ Resolución Jefatural	Nro.:		
☐ Acta de Acuerdo	Nro.:		
☐ Otro (Indicar)	Nro.:		



FICHA Nro. 04-B

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL

CONSULTORIA (PIP) :
CONSULTOR :
JEFE DE PROYECTO :
COORDINADOR - ESTUDIO :
FECHA DE ELABORACIÓN :
PROFESIONAL EVALUADOR :

VIII. CROQUIS PERIMÉTRICO DEL TERRENO:

A. Según los Documentos de Propiedad:

B. Según el Levantamiento Topográfico:



Advertencia

De conformidad con los literales g) e i) del artículo 5 del Reglamento, las entidades deben garantizar que el proceso de contratación sea objeto de publicidad y difusión, así como basado en reglas y criterios claros y accesibles.

En ese sentido se precisa que toda la información, incluyendo los anexos técnicos deben estar registrados en el SEACE de la Pladicop, prohibiendo la publicación de links o enlaces externos en reemplazo de dicha información.

3.3.17. EMPLEO DE METODOLOGÍAS COLABORATIVAS.

se empleará metodología BIM durante la ejecución contractual de acuerdo al numeral 154.1 del artículo 154 del reglamento. Las consideraciones se encuentran descritas en el Anexo N° 11

3.3.18. CONDICIONES DE CONTRATACION.

a. MODALIDAD DE PAGO

El contrato se rige por la modalidad de **SUMA ALZADA** de artículo 161 del Reglamento.

b. SISTEMA DE ENTREGA

El contrato se rige por el sistema de entrega de **SOLO DISEÑO**.

c. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de **Ciento Ochenta (180)** en concordancia con lo establecido en la estrategia de contratación.

CUADRO DE PLAZOS Y ENTREGABLES DEL COMPONENTE DISEÑO.	
PRIMER ENTREGABLE	Hasta diez (10) días calendario contabilizados a partir del día de inicio del servicio (según notificación).
Contenido del Primer entregable:	
<u>INFORME TÉCNICO INICIAL.</u> 1. EL INFORME DE: "VULNERABILIDAD DEL TERRENO". 2. EL INFORME DE: "LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS". 3. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE DISPONIBILIDAD LEGAL (DISPONIBILIDAD FÍSICA) DE LA FUENTE. 4. DOCUMENTO SUSCRITO POR LA AUTORIDAD LOCAL DEL ÁREA DE ESTUDIOS, QUE EVIDENCIA COORDINACIÓN ENTRE EL CONSULTOR Y AUTORIDADES LOCALES BENEFICIARIAS DEL PROYECTO 5. FICHA TECNICA (DATOS RELEVANTES DEL PROYECTO). 6. PLAN DE GESTION SOCIAL (*)	
SEGUNDO ENTREGABLE	Hasta cincuenta (50) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Primer Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
Contenido del Segundo Entregable:	
<u>ESTUDIOS BASICOS.</u> 7. ESTUDIO TOPOGRÁFICO. 8. ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS.	



9. ESTUDIO HIDROLÓGICO CON FINES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL

10. ESTUDIO HIDROLOGICO CON FINES DE EVALUACION HIDRAULICA FLUVIAL.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.

11. ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN.

12. ESTUDIOS DE CALIDAD DE AGUA CON FINES DE DISEÑO DE PTAP

13. ESTUDIOS DE BOTADEROS.

14. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL ESTADO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTES.

14.1. INFORME DE PIQUES EXPLORATORIOS (Sistema de Agua Potable Existente).

14.2. INFORME DE LA PRUEBA HIDRÁULICA (Sistema de Agua Potable Existente).

14.3. INFORME DEL SISTEMA EXISTENTE DE ALCANTARILLADO

15. ESTUDIO DE DEMANDA.

16. ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBROS.

17. ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE AGUAS RESIDUALES.

18. DIAGNOSTICO DE INSTALACIONES ELECTROMECAICAS.



ANEXOS.

19. PLAN DE GESTION SOCIAL (*)

TERCER ENTREGABLE	Hasta Sesenta (60) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Segundo Entregable. La notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
--------------------------	---

Contenido del Tercer entregable:

20. DISEÑO Y CÁLCULO DE TODAS LAS ESPECIALIDADES.

ANEXOS

21. PLAN DE GESTION SOCIAL (*)

22. DOCUMENTO QUE GARANTICE LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO Y COPIA DEL TITULO DE PROPIEDAD.

23. ACREDITACION DE DISPONIBILIDAD HIDRICA PARA EL CONSUMO HUMANO

24. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS

CUARTO ENTREGABLE	Hasta Treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Tercer, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
--------------------------	---

Contenido del Cuarto entregable:

MEMORIA DESCRIPTIVA

25. MEMORIA DESCRIPTIVA

METRADOS.

26. METRADOS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES

PRESUPUESTO.

27. PRESUPUESTO DE TODAS LAS ESPECIALIDADES

ESTUDIO COMPLEMENTARIO

28. ESTUDIO DE GESTION EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRAS
 29. PLAN DE MONITOREO Y ARQUEOLOGICO Y/O CERTIFICADOS DE EXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

ANEXOS

30. PLAN DE GESTION SOCIAL (*)
 31. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
 32. PLAN DE MODELADO BIM
 33. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO
 34. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS (CIRA)
 35. CERTIFICADO DE PROTECCION CULTURAL PARA PROYECTOS EN AREAS PROTEGIDAS - SERNAMP (DE SER NECESARIO).

QUINTO ENTREGABLE	Hasta Veinte (20) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Cuarto Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
--------------------------	---

Contenido del Cuarto entregable:

RESUMEN EJECUTIVO

36. RESUMEN EJECUTIVO
 ESPECIFICACIONES TECNICAS
 37. ESPECIFICACIONES TECNICAS
 CRONOGRAMAS
 38. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA
 39. PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA (PERT-CPM)
 40. CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA.
 41. CALENDARIO DE ADQUISICION DE MATERIALES



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

42. ESTUDIO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCION DE LA OBRA
 43. SEGÚN CORRESPONDA SE REALIZARA: EIA Y/O PROGRAMA DE ADECUACION DE MANEJO AMBIENTAL (PAMA/DIA) Y/O FICHA TÉCNICA AMBIENTAL (FTA) Y/O CERTIFICADOS DE COMPATIBILIDAD PARA PROYECTOS EN AREAS PROTEGIDAS - SENANP.

PLANOS

44. PLANOS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES
 ANEXOS
 45. PANEL FOTOGRAFICO GEOREFERENCIAL
 46. PLAN DE GESTION SOCIAL (*)
 47. PADRON DE BENEFICIARIOS
 48. LICENCIA DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE
 49. CONSTANCIA DE VISITAS Y TRABAJOS.
 50. RESULTADOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE CALIDAD (DE SER NECESARIO)
 51. ACTA DE COMPROMISO DE SOSTENIBILIDAD POR PARTE DE LA ENTIDAD/EPS PARA ASUMIR LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.
 52. DOCUMENTOS DE LOS PROFESIONALES ESPECIALISTAS PARTICIPANTES EN LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO
 53. COTIZACIONES DE LOS MATERIALES.
 54. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION Y TRÁMITE Y/U OBTENCIÓN DE FACTIBILIDADES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 55. EXPEDIENTE DE USO DE DERECHO DE VÍA (APROBADO POR EL MTC)
 56. DISEÑO DE TRAFICO.

SEXTO ENTREGABLE	Hasta Diez (10) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Quinto Entregable.
Contenido del Sexto entregable: En el sexto Entregable (Sin ser limitado) se deberá de presentar todo lo estipulado en el Primero, Segundo, Tercer, Cuarto y Quinto Entregables Aprobado y Anexos del presente.	

(*) El contenido de la presentación será de acuerdo a lo indicado en **ITEM DE ANEXO 04. PLAN DE INTERVENCION DE GESTION SOCIAL.**

Nota: Los detalles de cada ítem requerido por los entregables y el plan de trabajo se encuentran descritos en numeral **3.3.16. CONTENIDO MINIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**, de los términos de referencia.

C.1. CONSIDERACIONES:

En tanto se implemente las notificaciones a través de la Pladicop, la entidad seguirá utilizando los medios físicos y digitales a disposición.

La ejecución de la consultoría se realizará en Tres (3) Entregables, teniendo como resultado la presentación del Expediente Técnico.

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONSULTOR para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, y no incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades involucradas en la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables.

El inicio del plazo de elaboración de la formulación y/o el diseño, se cuenta desde el día siguiente de cumplidas las condiciones establecidas en el 176.2 del artículo 176 del Reglamento.

Cada entregable tiene un plazo de revisión por la entidad contratante, subsanación de observación que se ha establecido de acuerdo a lo establecido en el numeral 144.4° del artículo 144° del Reglamento de la Ley de contrataciones Publicas. EL CONSULTOR podrá realizar la prestación del servicio en un plazo menor al pactado para el desarrollo de cada etapa.

EL CONSULTOR debe presentar los Entregables al Gore Lambayeque, por escrito en mesa de partes de la Sede Central, incluyendo como mínimo la siguiente documentación:

- Carta dirigida al área usuaria de LA ENTIDAD, emitida por el representante legal de EL CONSULTOR.
- Adjuntar enlace con la información digital (TransferNow, Google Drive, Dropbox y OneDrive)
- Entregable que corresponda, teniendo en consideración el **Anexo 12: Modelo de cuadros y formatos.**
- Copia del documento mediante en el cual se le otorga conformidad del entregable precedente. Solo para el caso del entregable inicial, se adjuntará copia del contrato.
- Informe que sustenta el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder.

Luego de la recepción en mesa de partes del Entregable, la ENTIDAD antes de considerarlo como aceptado para iniciar su revisión, el coordinador realizará una verificación del contenido del mismo (check List), de estar incompleto se devolverá a EL CONSULTOR considerándose como NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

La conformidad de cada entregable estará a cargo de la SUPERVISIÓN Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia



Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.

En caso se hubieran autorizado cambios de profesional(es) durante la formulación del entregable, deberá adjuntarse la documentación de autorización de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico y el CONSULTOR.

Nota: una vez aprobado los entregables, el consultor presentará un (01) ejemplar en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.

C.2. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES.

Las observaciones serán comunicadas por la DEC, al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. Para el plazo de subsanación se ha tomado en consideración el numeral 144.4 del artículo 144 del Reglamento, la cual se detalla en el numeral **C.2.1. Plazo para el levantamiento de observaciones.**

Si pese al plazo otorgado, el contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la entidad contratante otorgara al contratista periodos adicionales de acuerdo a lo establecido en el cuadro siguiente, conforme a lo señalado en el numeral 144.4 del artículo 144 del Reglamento de la Ley de contrataciones Públicas, u optar por resolver el contrato, de acuerdo con los supuestos de resolución establecidos en el literal b) del numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley. En caso otorgue periodos adicionales corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo inicial para subsanar, sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.

En tanto se implemente las notificaciones a través de la Pladicop, las observaciones serán comunicadas por escrito a EL CONSULTOR o por la dirección de correo electrónico que señale el CONSULTOR en la documentación para el perfeccionamiento del contrato, siendo válida cualquiera de las dos. En el caso de notificación mediante correo electrónico, el proveedor deberá responder como RECIBIDO dentro de un plazo máximo de uno (1) después de haber recibido la notificación, bajo su exclusiva responsabilidad y bajo apercibimiento de tenerse por recepcionada la notificación.





Entregable	Contenido	Plazo Máximo de Subsanación de Observaciones Por el Contratista	Plazo Máximo para el Pronunciamiento del Supervisor sobre el Levantamiento de Observaciones	Plazo para el Pronunciamiento de la Entidad Contratante sobre el Levantamiento de Observaciones	Plazo Máximo Adicional de Subsanación de Observaciones Por El Contratista	Plazo Máximo para el Pronunciamiento del Supervisor sobre el Levantamiento de Observaciones	Plazo para el Pronunciamiento de la Entidad Contratante sobre el Levantamiento de Observaciones
PRIMER ENTREGABLE	Informe Técnico Inicial.	3 Días Calendarios	1 día calendario	3 Días Calendarios	3 Días Calendarios	1 día calendario	3 Días Calendarios
SEGUNDO ENTREGABLE	Desarrollo de los estudios básicos y complementarios.	15 Días Calendarios	7 días calendarios	15 Días Calendarios	15 Días Calendarios	7 días calendarios	15 Días Calendarios
TERCER ENTREGABLE	Expediente Técnico Definitivo (Primer y Segundo Entregable Aprobado y Anexos).	18 Días Calendarios	9 días calendarios	18 Días Calendarios	18 Días Calendarios	9 días calendarios	18 Días Calendarios
CUARTO ENTREGABLE	Expediente Técnico Definitivo (Primer, Segundo, Tercer Entregable Aprobado y Anexos).	9 Días Calendarios	5 días calendarios	9 Días Calendarios	9 Días Calendarios	5 días calendarios	9 Días Calendarios





QUINTO ENTREGABLE	Expediente Técnico Definitivo (Primer, Segundo, Tercer, Cuarto Entregable Aprobado y Anexos).	6 Días Calendarios	3 día calendario	6 Días Calendarios	6 Días Calendarios	3 día calendario	6 Días Calendarios
SEXTO ENTREGABLE	Expediente Técnico Definitivo (Primer, Segundo, Tercer, Cuarto, Quinto Entregable Aprobado y Anexos).	3 Días Calendarios	1 Días Calendarios	3 Días Calendarios	3 Días Calendarios	1 día Calendarios	3 Días Calendarios
PLAZO DE EJECUCION TOTAL	180 DÍAS CALENDARIO						





d. PLAZO PARA RESPUESTAS ENTRE LAS PARTES.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 192.2 del artículo 192 del Reglamento, cuando el Reglamento no establezca un plazo específico para la respuesta de las partes, se aplica el plazo máximo de respuesta establecido en el cuadro siguiente:

Plazo máximo de respuesta del contratista	Tres (03) días calendario (Contabilizado desde el día siguiente de la presentación efectuada por el contratista)
---	--

Antes del vencimiento de dicho plazo, las partes pueden acordar su prórroga para cada caso específico considerando la cláusula de notificaciones durante la ejecución contractual del contrato.

e. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El servicio se presta en:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

El proyecto se ubica en la jurisdicción del Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque. El proyecto de inversión corresponde a una Zona Urbana, según información de INEI.

Las coordenadas geográficas referenciales de la zona del proyecto son:

Este : 649507.49

Norte : 9228308.16

El acceso al Centro Poblado Nuevo Mocupe del Distrito de Lagunas es por vía terrestre, siendo de la Ciudad de Chiclayo hacia el Distrito de Mocupe una carretera asfaltada.

Desde	Hasta	Distancia (Km)	Tiempo (hora: min)	Tipo de vía	Estado
Ciudad de Chiclayo	Centro Poblado Nuevo Mocupe.	35 km	40 Min	Asfaltada	Regular

UBICACIÓN POLÍTICA:

La ubicación Política del Centro Poblado Nuevo Mocupe, es el siguiente:

DEPARTAMENTO : Lambayeque
PROVINCIA : Chiclayo
DISTRITO : Lagunas
UBICACIÓN : Centro Poblado Nuevo Mocupe.
ZONA : Costa
ÁREA : Urbana





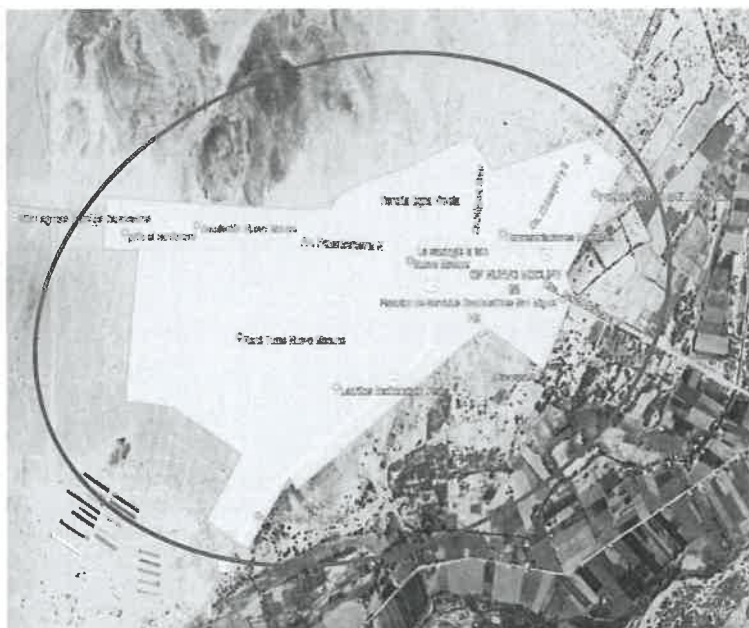
26

LAMINA N°01: ESQUEMA DE MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

EN LA REGION LAMBAYEQUE

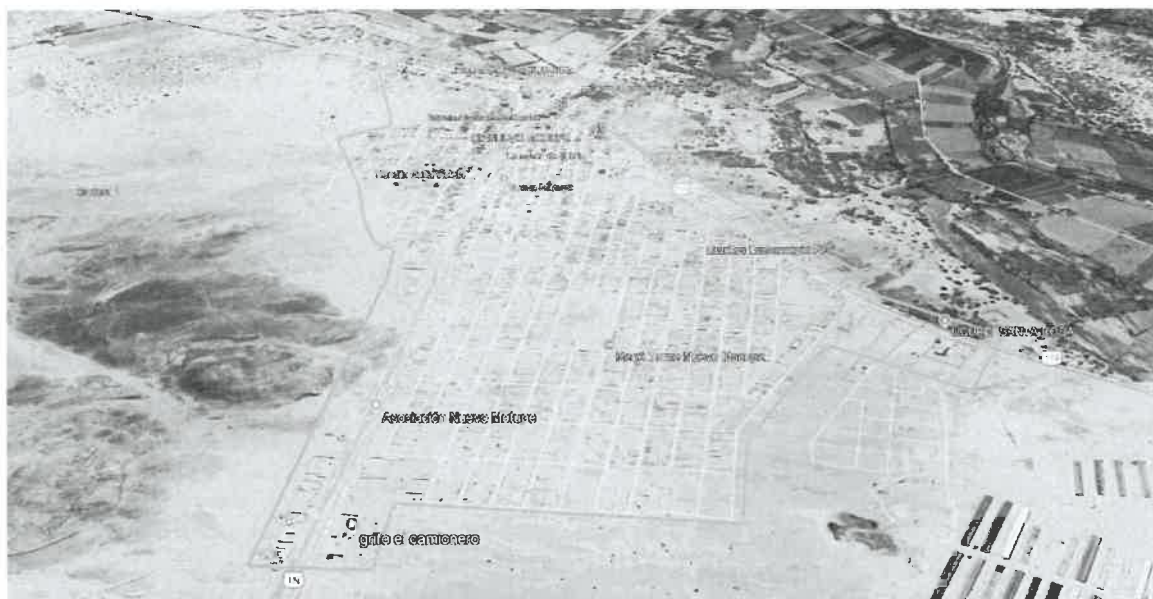


EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO – NUEVO MOCUPE.





LAMINA N° 02 - UBICACIÓN DEL PROYECTO CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE.



f. ADELANTO DIRECTO.

Para consultorías de obras en todos los sistemas de entrega, el adelanto directo no excede el 30% del monto del contrato original.

Mecanismo de garantía aplicable a los adelantos

: Carta fianza financiera

Adelanto directo

Porcentaje de adelanto directo

: 10 % respecto al monto del contrato original



g. PENALIDADES

PENALIDAD POR MORA:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento.

OTRAS PENALIDADES

Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplican las siguientes penalidades:



OTRAS PENALIDADES			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento de Verificación
1	Sustitución de personal por segunda Vez. Cuando se produce la sustitución de un mismo integrante del plantel técnico por segunda vez, siempre que no se origine por caso fortuito o fuerza mayor o por un hecho sobreviniente no imputable al contratista, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 189.3 del artículo 189 del Reglamento.	UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (1 UIT) por cada sustitución de un integrante del plantel técnico acorde a lo indicado en el supuesto de aplicación.	Una vez autorizada la sustitución del mismo integrante del plantel técnico por parte de la entidad contratante y acorde a lo indicado en el supuesto de aplicación de penalidad.
2	<u>Incumplimiento de obligaciones</u> En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT), por cada caso ocurrido por cada profesional.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
3	<u>Cambio de personal no aprobado</u> En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
4	<u>Documentos sin firmas y/o con firmas falsificadas y/o firma de profesional distintos</u> En caso el consultor presentara documentos sin firmas, firmas falsificadas o firmados por profesionales diferentes a los propuestos para el desarrollo del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
5	<u>Información y/o Documentación falsificada</u> Por presentar información técnica falsificada durante la elaboración del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
6	<u>No atención Oportuna de solicitudes y otros</u>	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.



	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio de comunicación, realizado por la entidad, en el plazo de 24 horas de haber sido confirmada la solicitud.	TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	
7	<u>Ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.30 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
8	<u>Ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta de entrega de terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.30 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
9	<u>Ausencia del Representante legal y/o común en la entrega del terreno</u> Por la ausencia del Representante legal y/o común en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.30 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
10	<u>Ausencia del Representante legal y/o común en la firma del acta de entrega de terreno</u> Por la ausencia del Representante legal y/o común en la firma del acta del terreno.	0.30 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
11	<u>Ausencia de personal clave y no clave acreditado en las reuniones programadas</u> En caso de ausencia del personal clave y no clave acreditado en las reuniones programadas en el plan de trabajo aprobado.	0.30 UIT por cada personal acreditado ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
12	<u>Suplantación de personal clave y no clave en las reuniones programadas</u> En caso ocurra la asistencia de personas no acreditadas, específicamente aquellas que suplanten la identidad del personal (clave y no clave) acreditado en las	0.30 UIT por cada personal suplantado.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.





	reuniones programadas en el plan de trabajo aprobado.		
13	<u>Profesionales inhabilitados</u> En caso el personal clave no se encuentre hábil durante la ejecución contractual.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de no habilidad.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
14	<u>Ausencia en Visitas de campo</u> En caso el personal clave no realice las visitas de campo necesarias para el diagnóstico y presentación del plan de trabajo.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
15	<u>Entregable incompleto</u> Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en los términos de referencia	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
16	<u>Observaciones Reiterativas</u> Debido a observaciones no subsanadas por omisión u observaciones nuevas que provengan de observaciones fallidas	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
17	<u>No Llenar el Cuaderno de Incidencias.</u> Por no realizar el llenado del Cuaderno de Incidencias, de conformidad a lo indicado en el artículo 188 del Reglamento de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
18	<u>Retraso en la Devolución de Documentos</u> Retraso de El Consultor en la entrega de los informes prestados por la entidad para su escaneo y fotocopiado (según plazo que se le otorgue).	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
19	No presentar Informe de Avance Quincenal Por no presentar el Informe de Avance Quincenal a la Entidad por mesa de partes dentro de los dos	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.





	(2) días calendario posteriores al cierre de cada quincena.		
20	<u>No presentar Informe de Avance Quincenal</u> Por no presentar el Informe de Avance Quincenal, de conformidad a lo establecido en el literal A., del numeral 3.3.11. AVANCE DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL de las presentes Bases Estándar.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
21	<u>No presentar la información en archivo digital</u> Por no presentar la información en Archivo digital (Versión Editable y/o Escaneado del original).	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
22	<u>No responder consultas del Control Concurrente</u> Por negativo y/o atraso de El CONSULTOR, en responder a las consultas del control concurrente.	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.

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.

h. SUBCONTRATACIÓN

El contratista puede subcontratar hasta un máximo del 40% del monto del contrato original de conformidad con lo dispuesto en el numeral 108.1 del artículo 108 del Reglamento.

i. FÓRMULA DE REAJUSTE.

Los reajustes se calculan conforme lo indicado el artículo 209 del Reglamento. Los reajustes no se computan dentro de los límites establecidos para las prestaciones adicionales. En la modalidad de pago de costos reembolsables, no se aplica fórmula de reajuste debido a que la entidad contratante reconoce el costo real incurrido por el contratista.

Los pagos previstos en la consultoría para cada entregable, se reajustarán según la siguiente fórmula y de acuerdo con la variación de Índice General de Precios al Consumidor (IU: 39) que establece el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

A cada pago a cuenta o valorización reajustada, se le deducirá el reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo, a esa misma fecha. Las fórmulas aplicables son:

A. Monto de la Valorización Reajustada:

$$V_r = V_o \times (I_p / I_o)$$

Monto del Reajuste:

$$R = V_r - V_o$$

B. Monto que corresponde a la Amortización del Adelanto:

$$AA = (A / C) \times V_o$$



C. Monto que corresponde a la Amortización del Adelanto:

$$D = [AA \times (I_r - I_a)] / I_a$$

D. Monto a Facturar:

$$M = V_r - AA - D$$

Donde:

V_r = Valorización Reajustada.

V_o = Monto Valorizado según forma de pago.

A = Monto del Adelanto otorgado.

$$AA = (A / C) \times V_o$$

D = Deducción de Reajuste que no corresponde.

M = Monto a facturar.

I_p = Índice general de Precios al Consumidor de INEI a la fecha de la Valorización

I_o = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del Valor Referencial.

I_r = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del mes de pago.

I_a = Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del Pago del Adelanto.

La primera fórmula (A) define el monto de la valorización o pago a cuenta reajustado, y el monto del reajuste. La segunda fórmula (B) determina el monto que corresponde a la amortización del Adelanto. La tercera fórmula (C), define el monto del reajuste que no corresponde al Adelanto otorgado. La cuarta fórmula (D), define el monto final a facturar. Las últimas tres formulas sólo son aplicables de haberse otorgado adelanto, y sólo hasta la amortización total del mismo, de ser el caso.

Será de aplicación para el cálculo del reajuste, los Índices Generales de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, a la fecha de la facturación.

Para efectos del reajuste señalado, aplica el procedimiento y criterio establecido en el Art. 209° del Reglamento de la Ley de Contrataciones Públicas. El cálculo final y las correcciones necesarias se definirán en la liquidación final del contrato.

j. APLICACIÓN DE INCENTIVOS

La aplicación de Incentivos, no son considerados en el presente documentos, puesto que es potestad del área usuaria dicho otorgamiento.

k. REPARTICIÓN DE LOS AHORROS GENERADOS POR PROPUESTAS DE CAMBIO DE INGENIERÍA DE VALOR

En las propuestas de cambio de ingeniería de valor (PCIV), de acuerdo con lo previsto en el artículo 205 del Reglamento, los ahorros generados se reparten entre las partes según los siguientes porcentajes:

% repartido para la entidad contratante	[60.00 %]
% repartido para el contratista	[40.00 %]





I. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado, y arbitraje.

Para el arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

N°	Centro de Arbitraje	RUC
1	UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	20395492129
2	CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA	20101266819
3	CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ	20138086438
4	CAMARA DE COMERC Y PRODUCC DE LAMBAYEQUE	20103098913

m. FORMA DE PAGO

El pago se realiza de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley.

La entidad contratante paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez días hábiles siguientes de otorgada la conformidad por parte del área usuaria, y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realiza de acuerdo con lo que se indique en el contrato de consorcio.

La entidad contratante realiza el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista: Pagos a cuenta, así como el detalla a continuación.

El pago se efectuará en Seis (06) pagos Parciales en función a la entrega y aprobación de los entregables y un (01) pago final en función a la aprobación del Expediente Técnico mediante acto resolutivo. Mediante el respectivo abono en la cuenta bancaria del postor ganador, sea a través del Banco de la Nación o de cualquier otra institución bancaria del Sistema Financiero Nacional, para cuyo efecto el CONSULTOR comunicará su CÓDIGO DE CUENTA INTERBANCARIO.

El pago de los servicios se realizará en Siete (07) armadas, previa conformidad de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. La Forma de Pago de la elaboración del Expediente Técnico se efectuará de la siguiente manera, en concordancia con lo indicado en la PRESENTACIÓN DEL SERVICIO.

N° DE PAGOS	DESCRIPCION	PORCENTAJE
01	Primer Entregable	10%
02	Segundo Entregable	20%
03	Tercer Entregable	20%
04	Cuarto entregable	20%
05	Quinto entregable	10%
06	sexto entregable	10%
07	A la aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo por parte de la entidad.	10%
TOTAL		100%





NOTA:

Para cada solicitud de pago El Consultor alcanzara a la Entidad los siguientes documentos:

- Carta solicitando el pago por la prestación del servicio correspondiente al Entregable aprobado.
- Comprobante de pago.
- Una (01) copia del Entregable original Aprobado.
- Un (01) DVD: Con la documentación de los archivos en digital editable y escaneada por componente de acuerdo al índice detallado del Entregable original Aprobado.

n. OTRAS DISPOSICIONES.

1. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

- a) La Liquidación del Contrato se practicará de acuerdo con el procedimiento, plazos y formalidades establecidos en el Artículo 215° del Reglamento.
- b) La Liquidación del Contrato será formulada por El Consultor, y presentada por éste a La Entidad, sólo después de aprobada la última prestación del objeto del contrato.
- c) Para efectos de la Liquidación del Contrato, se entenderá que la aprobación de la "Última Prestación" corresponde a la Recepción del Expediente Técnico Detallado por parte de la Entidad.
- d) En la Liquidación del Contrato se reconocerán:
 - Los intereses moratorios.
 - Los saldos de valorización pendientes de pago.
 - Los saldos pendientes de retención.
 - Las penalidades que se hayan aplicado.
- e) La Liquidación del Contrato quedará consentida para todos sus efectos, cuando formulada y presentada por una de las partes, la otra no la observe dentro del plazo que establezcan la Ley, el Reglamento, o en defecto, El Contrato. Una vez que la Liquidación quede consentida, no cabrá reclamo o impugnación alguna sobre ella.
- f) La Liquidación consentida cierra el vínculo contractual; salvo en lo concerniente al plazo de garantía que otorga El Consultor por la calidad del servicio prestado, y a lo establecido en el Numeral 2.11 del presente documento.



Contenido del mínimo:

Nº	Descripción
1	Carta del Representante Legal del Contratista.
2	Informe de Liquidación de Consultoría.
3	Liquidación de Consultoría.
3.1	Cuadro Resumen.
3.2	Ficha de Identificación.
3.3	Presupuesto y Plazo Programado.



3.4	Cálculo de Penalidades.
3.5	Resumen de Pagos Efectuados.
3.6	Liquidación de Cuentas.
4	Contrato.
5	Términos de Referencia.
6	Comprobantes de Pago.



1. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.

La conformidad del servicio por parte de la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, según lo prevé el artículo 69 de la Ley de Contrataciones Públicas.

EL CONSULTOR es el responsable por la calidad y contenido ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por un plazo no menor de tres (03) años, contados a partir de la conformidad del Estudio otorgado por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

En los casos de subcontratación, el contratista mantiene la responsabilidad por la ejecución total de su contrato frente a la entidad contratante.

EL CONSULTOR no podrá subcontratar obligaciones y/o responsabilidades asumidas por su equipo clave.

2. GARANTÍA.

Aplica lo dispuesto en la Ley de contrataciones Públicas. Así mismo, la garantía sobre la calidad de los trabajos efectuados por EL CONSULTOR no será inferior a tres (03) años desde la fecha de la conformidad del entregable, otorgada por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA. En especial, y sin carácter limitativo, esta garantía involucra la responsabilidad sobre todos los contenidos establecidos en el presente documento.

3. SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.

Los profesionales que conforman el Equipo Técnico, propuesto por EL CONSULTOR en su oferta técnica, podrán ser sustituidos sólo por razones de caso fortuito o de fuerza mayor, de acuerdo a lo establecido en el literal 189.2 del artículo 189 del Reglamento de contrataciones Públicas, siempre que quien lo sustituya tenga un perfil igual o mayor a lo establecido en las bases y, en caso de haberse otorgado puntaje por el profesional reemplazado, el reemplazante debe cumplir las mismas condiciones que le ameritaron el puntaje al proveedor.

EL CONSULTOR deberá prever los tiempos necesarios para el trámite y aceptación del cambio de profesionales, teniendo que solicitar a la entidad contratante 10 días hábiles antes de la fecha en la que operaría la sustitución, a fin de que no afecte los plazos pactados para la presentación de entregables, ya que incurrir en atrasos, se aplicará las penalidades que correspondan, así mismo, ningún profesional reemplazante podrá elaborar y/o suscribir informes y/o productos si no ha sido aceptado formalmente por el Gore Lambayeque.



La entidad contratante aplica una penalidad al contratista si se produce una sustitución del mismo integrante del plantel técnico por segunda vez. El plazo y penalidad señalados no aplican cuando la sustitución se origine por caso fortuito o fuerza mayor o por un hecho sobreviniente no imputable al contratista.

La sustitución es temporal cuando la fecha de retorno se encuentra dentro del plazo de ejecución y se debe al régimen laboral aplicable del integrante. El contratista presenta su solicitud a la entidad contratante cumpliendo el plazo indicado en el numeral 189.3 del artículo 189 del Reglamento de la Ley de contrataciones públicas, adjuntando la documentación de sustento. En este caso, el cambio no ocasiona la aplicación de penalidades.

4. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

5.1. PROHIBICIONES.

EL CONSULTOR no podrá proporcionar información entregada por la entidad o generada a otras entidades y/o terceros, sin autorización previa del GORE Lambayeque.

5.2. CONFIDENCIALIDAD.

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, EL CONSULTOR deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por el Gore Lambayeque en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONSULTOR, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

5.3. INCUMPLIMIENTO.

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato constituye causal de resolución automática de los servicios contratados. La Entidad, por decisión unilateral, podrá resolver el presente contrato, sin pago de indemnización por ningún concepto al proveedor, a simple solicitud de la Entidad. Para ello, la Entidad comunicará por escrito al domicilio o correo electrónico del proveedor, sobre la resolución del contrato.

5. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

- Para las coordinaciones y reuniones de trabajo, la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, designará a un Coordinador quien tendrá como responsabilidad la revisión, evaluación y control del avance de la elaboración del expediente técnico a cargo del CONSULTOR.
- Es obligación del CONSULTOR, acudir a las reuniones programadas antes de cada entregable con todo el equipo técnico acreditado (Personal Clave y No Clave), pudiendo ser presenciales en las oficinas de la DEAT y/o virtuales mediante la plataforma que el Coordinador considere pertinente; dicha elección será facultad del Coordinador.
- Las reuniones serán programadas con un mínimo de una (1) reunión por semana y/o según requerimiento del Coordinador, con la finalidad de revisar avances y de dilucidar dudas técnicas que surgieran en el desarrollo de la elaboración del expediente técnico; para dicha programación el CONSULTOR deberá tomar en consideración lo antes descrito para la elaboración del plan de trabajo, debiendo realizar las coordinaciones con el coordinador y supervisor de la elaboración del expediente técnico.





- Las comunicaciones oficiales se realizarán a través de medio impreso (carta u oficio) y/o vía correo electrónico, de conformidad con lo establecido en el numeral **3.3.9. RÉGIMEN DE NOTIFICACIONES**; siendo estos los medios oficiales donde se realizarán las notificaciones correspondientes, corriendo el plazo para el cumplimiento de lo requerido, a partir del día siguiente de la notificación, por lo que el CONSULTOR se obliga a mantener la revisión permanente de su correo electrónico.

6. CONTROL CONCURRENTE A CARGO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Es la modalidad de servicio de control simultáneo que se realiza a modo de acompañamiento sistemático y multidisciplinario y tiene por finalidad realizar la evaluación de un conjunto de hitos de control pertenecientes a un proceso en curso.

El CONSULTOR, está obligado a responder los documentos cursados en el marco del control concurrente que se generen durante y posterior a la Elaboración del Expediente Técnico.

El CONSULTOR, de no responder o presentar negativa a responder, los documentos por parte del Órgano de Control, se le aplicara la penalidad correspondiente por cada día de atraso, una vez cumplido el plazo otorgado por la ENTIDAD para la presentación de su descargo.

La ENTIDAD, de creer conveniente con el fin de salvaguardar los intereses del estado, podrá retener el pago siguiente y/o la garantía de fiel cumplimiento, hasta que el CONSULTOR, realice su descargo al documento cursado en el marco del control concurrente.

7. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN.

En tanto, se implemente el aplicativo en el SEACE de la Pladicot por la autoridad competente para la entidad, los entregables se presentará por mesa de partes de la entidad.

La conformidad a la prestación del servicio, estará a cargo del área Usuaria Dirección Estudio y Asistencia Técnica.

De existir observaciones, la DEC las comunica al contratista, teniendo en consideración los plazos establecidos en numeral **C.2. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES**. Las observaciones serán comunicadas por escrito a EL CONSULTOR o por la dirección de correo electrónico que señale el CONSULTOR en la documentación para el perfeccionamiento del contrato, siendo válida cualquiera de las dos. En el caso de notificación mediante correo electrónico, el proveedor deberá responder como RECIBIDO dentro de un plazo máximo de uno (1) después de haber recibido la notificación, bajo su exclusiva responsabilidad y bajo apercibimiento de tenerse por recepcionada la notificación.

El consultor debe presentar los informes de conformidad directamente en mesa de partes de la Sede Central del Gobierno Regional de Lambayeque, dentro del horario de oficina (08:00 a 16:00).

Una vez aprobado el expediente técnico, el consultor debe entregar el producto individualmente que constara de un (1) original del expediente técnico y (2) copias. También en físico el conteniendo la información magnética del estudio, debidamente aprobados, visado por las instancias correspondientes.

- Con la conformidad Tercer Entregable adicional a la información de ítem anterior el Expediente Técnico será escaneado por el CONSULTOR y presentado a la ENTIDAD (formato PDF).





- Todas las páginas que conforman el expediente técnico deberán estar enumeradas y foliados y firmado, por el jefe del proyecto y los especialistas firmarán su diseños y resultados elaborados.

8. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO.

De conformidad a lo indicado en el numeral 113.1 del artículo 113 del Reglamento de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas, se establece lo siguiente:

El Postor Ganador entrega a la Entidad Contratante, como requisito indispensable para Perfeccionar el Contrato, una Garantía de Fiel Cumplimiento por una suma equivalente al 10% del monto del contrato original, la cual deberá ser otorgada mediante Retención de pago.

La retención debe efectuarse durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto al finalizar el contrato.

9. ANTICORRUPCIÓN.

- En el marco de la lucha contra la corrupción está impedido participar en el proceso de esta contratación a aquellas personas naturales o representantes legales de personas jurídicas condenadas, en el país o en el extranjero, mediante sentencia consentida o ejecutoriada por delitos de concusión, peculado, corrupción de funcionarios, enriquecimiento ilícito, tráfico de influencias, delitos cometidos en remates o procedimientos de selección o delitos equivalentes en caso estos hayan sido cometidos en otros países.
- El CONSULTOR manifiesta que, durante el tiempo que dure el servicio, se conducirá con apego a las normas que regulan las contrataciones del estado, precisando que no se ha cometido ningún acto que implique o signifique acto de corrupción, y se compromete a actuar conforme a las mismas durante el desarrollo del servicio. Si se descubriese algún acto de corrupción durante su ejecución, la orden de servicio podría ser anulada, sin perjuicio de las acciones legales que implican estos casos.
- EL CONSULTOR 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 pueda constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas.
- Cualquier caso no considerado en la cláusulas precedentes se regirá por lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y por todas las demás normas y disposiciones vigentes al respecto, según el caso.



✓



3.4 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

3.4.1 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

A EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/: 1,232,727.76 (Un millón doscientos treinta y dos mil setecientos veinte y siete con 76/100), en ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRAS en la especialidad y subespecialidades determinadas, durante los veinte (20) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computan desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago final, según corresponda.

Se consideran las siguientes subespecialidades como experiencia del postor:

Creación y/o Sustitución y/o Instalación y/o Implementación y/o Construcción y/o Instalación y/o Remodelación y/o Recuperación y/o Ampliación y/o Mejoramiento y/o Reconstrucción y/o Rehabilitación y/o Reparación y/o Renovación y/o Cambio y/o Reubicación y/o Optimización o la Combinación de Alguno de los Términos Anteriores en la Supervisión de Obra y/o Ejecución de Obra de/en Infraestructura para Agua Potable para fuentes de abastecimiento de agua y/o represa y/o canal de conducción y/o túnel de trasvase y/o sistema de producción y de distribución y/o reservorios y/o redes de distribución de agua al usuario y/o Planta de Tratamiento de Agua Potable ; y/o Infraestructura para Alcantarillado, como redes de aguas residuales y/o estaciones de bombeo de aguas residuales; y/o Desagüe, Planta de Tratamiento de Agua Residual o Emisores.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acredita con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación o liquidación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta o 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, correspondientes a un máximo de veinte contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asume que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los veinte (20) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.





Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 13**.

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad aquella que le hubieran transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.



Advertencia

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que ejecutan conjuntamente el objeto del contrato.

B. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.1 CALIFICACIÓN DEL PERSONAL CLAVE

NIVEL GRADO O TÍTULO	PLANTEL PROFESIONAL	PROFESIÓN
Título profesional	Jefe de Proyecto	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
Título profesional	Especialista en sistema de Agua Potable	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
Título profesional	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
Título profesional	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	Ingeniero Civil
Título profesional	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Potable	Ingeniero Sanitario
Título profesional	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Residuales	Ingeniero Sanitario

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/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

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



requerido.

En caso 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.

En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE.

PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Jefe de Proyecto	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 de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de Saneamiento.	27 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)

Nota 1: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.



PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Especialista en Sistemas de Agua Potable.	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua potable o Agua Potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de Saneamiento.	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)

Nota 2: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.

PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
---------------------	-------------------	---------------------	-----------------------



Especialista en Sistemas de Alcantarillado.	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desague o Agua Potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de Saneamiento.	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)
---	---	-----------------------	---

Nota 3: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.



PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras en General.	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)

Nota 4: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.

PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Especialista en Planta de Tratamiento de Agua Potable.	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de Agua Potable o Plantas de Tratamiento de agua para consumo Humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento.	12 meses en el Cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)



Nota 5: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.

PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Especialista en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de Agua Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento.	12 meses en el Cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)



Nota 6: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA y sus actualizaciones.

Nota 7: Definición Obras de Saneamiento: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de; sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye de la definición de obra de saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.

Acreditación:

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

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia



adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considera aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considera una vez el periodo traslapado.

B.3. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.

Requisitos:

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	1
2	Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	1
3	Computadora Portátil y/o Escritorio	2

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra, venta o alquiler u otro documento que acredite que la maquinaria y/o equipamiento está disponible para la ejecución del contrato.



Advertencia

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

A. PARTICIPACIÓN EN CONSORCIO.

Requisitos:

- C.1 El número máximo de consorciados es de DOS (02) Integrantes.
- C.2 El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 40 %.
- C.3 El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 50 %.

Acreditación:

Se acredita con la promesa de consorcio.

**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE
ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICION FINAL EN LOS
SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE CENTRO POBLADO NUEVO MOCUPE DISTRITO DE
LAGUNAS DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE - CUI 2664744**

VALOR REFERENCIAL PRELIMINAR - ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

ITEM	COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	MESES/ DIAS	COSTO S/.	% PARTICIPACION DEL TOTAL (6 MESES)	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
A	A.1.0	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE							S/ 249,600.00
	A.1.1	Jeje de Proyecto	Mes	1.00	6.00	12,000.00	100.00%	72,000.00	
	A.1.2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	Mes	1.00	6.00	8,000.00	70.00%	33,600.00	
	A.1.3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	Mes	1.00	6.00	8,000.00	70.00%	33,600.00	
	A.1.4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	Mes	1.00	6.00	8,000.00	70.00%	33,600.00	
	A.1.5	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Potable	Mes	1.00	6.00	8,000.00	80.00%	38,400.00	
	A.1.6	Especialista en Plantas de Tratamiento de Agua Residuales	Mes	1.00	6.00	8,000.00	80.00%	38,400.00	
A	A.2.0	PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO							S/ 181,800.00
	A.2.1	Especialista en Estructuras	Mes	1.00	6.00	8,000.00	70.00%	33,600.00	
	A.2.2	Especialista en Instalaciones Mecánicas-Eléctricas	Mes	1.00	6.00	6,000.00	70.00%	25,200.00	
	A.2.3	Especialista en Costos, Presupuestos y programación	Mes	1.00	6.00	6,000.00	70.00%	25,200.00	
	A.2.4	Coordinador BIM	Mes	1.00	6.00	10,000.00	70.00%	42,000.00	
	A.2.5	Promotor social	Mes	1.00	6.00	3,500.00	80.00%	16,800.00	
	A.2.6	Encuestadores	Mes	2.00	6.00	2,500.00	50.00%	15,000.00	
	A.2.7	Carista	Mes	1.00	6.00	4,000.00	100.00%	24,000.00	
B	B.1.0	ESTUDIOS BÁSICOS							S/ 343,362.00
	B.1.1	Estudio topográfico.						45,300.00	
	B.1.1.1	Pago de Certificación de 4 puntos geodésicos ante IGN	Pto	4.00		1,700.00		6,800.00	
	B.1.1.2	Levantamiento Topográfico con Receptor GPS Geodésico - GNSS (parámetros DATUM Geodésico: WGS84), incl. Procesamiento, a nivel de lotes, edificaciones, obtención de planos, planificación, campo, movilidad, viáticos, seguridad, personal, equipo, materiales, etc.	Día	1.00	25	900.00		22,500.00	
	B.1.1.3	Levantamiento topográfico con drone en sectores de brecha, a todo costo, incl. Procesamiento, restitución fotogramétrica, a nivel de lotes, edificaciones, obtención de planos, planificación, campo, movilidad, viáticos, seguridad, personal, equipo, materiales, etc.	Día	1.00	5	1,500.00		7,500.00	
	B.1.1.4	Servicio batimétrico (incl: Productos Batimétricos a entregar)	Glb	1.00		7,000.00		7,000.00	
	B.1.1.5	Monumentación con hitos de concreto BMs. Incl varilla, estaciones auxiliares	Pto	10.00		150.00		1,500.00	
	B.1.2	Estudio hidrográfico con fines de abastecimiento de agua superficial y Trámite ante el ANA: (Adquisición de información cartográfica y información hidrometeorológica Rio Zaña)	est	1.00	-	20,000.00		20,000.00	
	B.1.3	Estudio hidrográfico con fines de evaluación hidráulica fluvial (Topografía de la ribera del río, calicatas en el río y análisis físico (Granulometría de Atterberg, contenido de humedad, clasificación SUCS; Curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas)	est	1.00		15,000.00		15,000.00	
	B.1.4	Estudio de mecánica de suelos (Incluye ensayos)							
	B.1.5	Calicatas en redes secundarias: 01 Calicata c/100 m (prof. Min 3 m)	und	184.00	-	363.00		263,062.00	
	B.1.6	Calicatas en líneas AP y ALC1 Calicata c/500 m. Incl. reposición	und	80.00	-	363.00		32,670.00	
	B.1.7	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de Humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	274.00	-	450.00		123,300.00	



1



B.1.8	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros	Und	220.00	-	70.00	-	15,400.00
B.1.9	Calicatas en PTAP (mín 3), prof. Mín. 6 m. Incl. Reposición.	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.10	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.11	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	70.00	-	210.00
B.1.12	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Mín. 6 m (en reservorio y/o Sistema y/o Pozos y/o PTAP proyectados)	Und	1.00	-	2,100.00	-	2,100.00
B.1.13	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAP Proyectados)	Und	1.00	-	400.00	-	400.00
B.1.14	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAP, Pozos.	Und	1.00	-	350.00	-	350.00
B.1.15	Calicatas en Reservorio (mín 3 por reservorio), prof. Mín. 6 m. Incl. Reposición.	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.16	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.17	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	70.00	-	210.00
B.1.18	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Mín. 6 m (en reservorio y/o Sistema y/o Pozos y/o PTAP proyectados)	Und	1.00	-	2,100.00	-	2,100.00
B.1.19	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAP Proyectados)	Und	1.00	-	400.00	-	400.00
B.1.20	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAP, Pozos, Reservorios.	Und	1.00	-	350.00	-	350.00
B.1.21	Calicatas en PTAP (mín 3), prof. Mín. 6 m. Incl. Reposición.	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.22	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	3.00	-	450.00	-	1,350.00
B.1.23	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	3.00	-	70.00	-	210.00
B.1.24	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Mín. 6 m (en reservorio y/o Sistema y/o Pozos y/o PTAP proyectados)	Und	1.00	-	2,100.00	-	2,100.00
B.1.25	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo (en Reservorios y/o sistema y/o Pozos y/o PTAP Proyectados)	Und	1.00	-	400.00	-	400.00
B.1.26	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado) en PTAP, Pozos.	Und	1.00	-	350.00	-	350.00
B.1.27	Calicatas en Estación de bombeo agua, prof. Mín. 6 m. Incl. Reposición.	Und	1.00	-	450.00	-	450.00
B.1.28	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	1.00	-	450.00	-	450.00
B.1.29	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	1.00	-	70.00	-	70.00
B.1.30	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT hasta 10 mts	Und	1.00	-	2,100.00	-	2,100.00
B.1.31	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo.	Und	1.00	-	400.00	-	400.00
B.1.32	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado).	Und	1.00	-	350.00	-	350.00
B.1.33	Calicatas en Estación de bombeo en Desagüe, prof. Mín. 6 m. Incl. Reposición.	Und	1.00	-	450.00	-	450.00
B.1.34	Análisis Físico: Granulométrico de Atterberg (plástico, líquido y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación SUCS, curvatura, uniformidad, 100% del total de calicatas	Und	1.00	-	450.00	-	450.00
B.1.35	Análisis químico y laboratorio: Análisis de sales solubles totales, sulfatos, cloruros. Conductividad eléctrica y PH.	Und	1.00	-	70.00	-	70.00
B.1.36	Análisis Geotécnico: Ensayo de SPT prof. Mín. 6 m	Und	1.00	-	2,100.00	-	2,100.00
B.1.37	Análisis Geotécnico: Determinación de resistencia al Corte Directo.	Und	1.00	-	400.00	-	400.00
B.1.38	Análisis Geotécnico: Ensayo de compresión Triaxial - Tipo CU (consolidado - No drenado).	Und	1.00	-	350.00	-	350.00

C	C.1.0	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS						S/ 167,000.00
	C.1.1	Diagnostico de intalaciones electromecánicas (Reservorio): Inspección de campo de infraestructura eléctrica y Electromecánica, con fines de evaluar tableros, instalaciones eléctricas, electrobomba, grado de automatización, Incl. Técnico, telurómetro, multímetro megohmetro, protocolos de inspección	est	1.00	-	10,000.00	-	10,000.00
	C.1.2	Estudio de canteras, fuentes de agua y botaderos (Incluye Ing. Civil responsable y ensayos)	est	1.00	-	10,000.00	-	10,000.00
	C.1.3	Estudio de Impacto ambiental (Inc. trámites y/u obtención de la certificación ambiental según corresponda)	est	1.00	-	15,000.00	-	15,000.00
	C.1.4	Estudio de calidad de agua (con fines de diseño de PTAP); (Análisis Físico-Químico, Cronomatografíasiones, Metales Totales, Microbiológicos de agua superficial - para PTAP en 4 PTOS: PTAP existente, Rio Zaña)	est	1.00		15,000.00		15,000.00
	C.1.5	Estudio de caracterización de aguas residuales; Ensayos para análisis de tratabilidad, incl. Dosis óptima de cloro, polímero, coagulante, otro para agua superficial, en 2 PTOS)	est	1.00		15,000.00		15,000.00
	C.1.6	Plan de monitoreo arqueológico y/o CIRA (incluye estudio y profesional responsable, así como trámites correspondientes)	est	1.00	-	20,000.00	-	20,000.00
	C.1.7	Diagnostico de Redes Existentes (Piques Exploratorios, Prueba Hidráulica y Otros)	est	1.00	-	25,000.00	-	25,000.00
	C.1.8	Elaboración de manual de operación y mantenimiento	est	1.00	-	5,000.00	-	5,000.00
	C.1.9	Elaboración de Plan de Seguridad	gib	1.00	-	5,000.00	-	5,000.00
	C.1.10	Elaboración de Estudio de gestión de riesgos (Incluido el enfoque por riesgo de desastres - Rchas EVAR)	est	1.00	-	10,000.00	-	10,000.00
	C.1.11	Expediente de Media Tensión y Trámite y/u obtención de factibilidades de energía eléctrica	gib	1.00	-	15,000.00	-	15,000.00
	C.1.12	Expediente de Uso de Derecho de Vía (Aprobado por el MTC)	gib	1.00		15,000.00		15,000.00
	C.1.13	Trámite y/u obtención de licencias en entidades	gib	1.00	-	2,000.00	-	2,000.00
	C.1.14	Saneariento físico legal para infraestructura existente y proyectada (Gastos por certificado de búsqueda catastral, visualización de partidas, Copia simple de partidas registrales y visualizaciones de títulos archivados)	gib	1.00	-	5,000.00	-	5,000.00
D	D.1.0	GASTOS FLUOS						S/ 44,000.00
	D.1.1	Aquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	Mes	1.00	6.00	700.00	-	4,200.00
	D.1.2	Aquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	Mes	1.00	3.00	5,000.00	-	15,000.00
	D.1.3	Aquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	Mes	2.00	6.00	750.00	-	9,000.00
	D.1.4	Útiles de Escritorio	Mes	1.00	6.00	800.00	-	4,800.00
	D.1.5	Aquiler de Oficina	Mes	1.00	6.00	1,000.00	-	6,000.00
	D.1.6	Pólseo de Planos	Gib	1.00	-	5,000.00	-	5,000.00
E	E.1.0	GASTOS VARIABLES						S/ 9,166.66
	E.1.1	Incluye Implementos de Seguridad - Protección y Gastos Financieros	Gib	1.00		2,100.00		2,100.00
	E.1.2	Carta Fianza de Adelanto Directo (10% del Monto del Contrato)	est	1.00		1,393.33		1,393.33
	E.1.3	Garantías de los beneficios Sociales de los Trabajadores	est	1.00		298.57		298.57
	E.1.4	Impuestos a las Transiciones financieras	est	1.00		49.76		49.76
	E.1.5	Intervención Social (Reuniones, Conciliación, Talleres, etc.)	est	1.00		1,000.00		1,000.00
	E.1.6	Seguro complementario de Trabajos de riesgo (SCTR)	Gib	1.00		4,314.00		4,314.00
		COSTO DE GASTOS GENERALES						S/ 994,937.66
		SUBTOTAL						S/ 49,746.88
								S/ 1,044,884.54
								S/ 188,043.22
								S/ 1,232,727.76
								S/ 184,908.16
		TOTAL						S/ 1,417,636.93