

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima”, código único N°2517538

TÉRMINOS DE REFERENCIA

JUNIO 2023

CONTENIDOS

I. GENERALIDADES	4
1.1 ANTECEDENTES	4
1.2 OBJETO	4
1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	4
1.4 FINALIDAD PÚBLICA	5
1.5 TIPOLOGÍA	5
1.6 UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
1.7 POBLACIÓN BENEFICIADA	5
II. BASE LEGAL	6
2.1. PRESUPUESTO	6
2.2. ADMINISTRATIVO	6
2.3. SISTEMA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL-INVIERTE.PE	6
2.4. LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO	6
2.5. ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES CON EL ESTADO	6
2.6. CONTROL INTERNO	6
2.7. COLEGIO DE INGENIEROS	7
2.8. NORMAS DE SANEAMIENTO	7
2.9. RECURSOS HÍDRICOS	7
2.10. EVALUACIÓN AMBIENTAL	7
2.11. ECAS Y LMP	8
2.12. SEGURIDAD	8
2.13. TRÁNSITO – INTERFERENCIAS DE VÍAS	8
2.14. MINISTERIO DE CULTURA	9
2.15. GESTIÓN DE RIESGO	9
2.16. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	9
III. PROCESOS TÉCNICOS DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO	10
3.1. DE LA INFORMACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR (FTE)	10
3.2. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO	10
3.3. DE LAS PRESTACIONES Y ACTIVIDADES DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO	10
3.4. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO	88
3.5. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL	91
IV. PROCESO DE CONTRATACIÓN	94
4.1. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO	94

4.2.	CONDICIONES CONTRACTUALES DE EJECUCIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO	96
V.	PENALIDADES.....	114
5.1.	PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN	114
5.2.	OTRAS PENALIDADES	115
VI.	DE LA DOCUMENTACIÓN.....	117
VII.	CONTROVERSIAS.....	117
7.1.	SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS	117
7.2.	NOTIFICACIONES.....	119
VIII.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	119
8.1.	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.....	119
8.2.	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL	120
8.3.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	124
IX.	ENTREGABLES A CARGO DEL CONTRATISTA	126
9.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	126
9.2.	DEL CONTENIDO DE LOS INFORMES	127
9.3.	CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS INFORMES	130
X.	ANEXOS.....	135
10.1.	ANEXO 1- ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO	135
10.2.	ANEXO 2- ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.....	136
10.3.	ANEXO 3- ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....	137
10.4.	ANEXO 4 – ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DE MODELAMIENTO HIDRAULICO – AGUA POTABLE	138
10.5.	ANEXO 5 – ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DE MODELAMIENTO HIDRAULICO – ALCANTARILLADO	138
10.6.	ANEXO 6 – ESTRUCTURA DEL INFORME DEL DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECAÁNICO ¹	139
10.6a.	ANEXO 6a – ESTRUCTURA DEL INFORME DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN ²	139
10.7.	ANEXO 7 – ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS.....	140
10.8.	ANEXO 8 – ESTRUCTURA DEL INFORME DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS	141
10.9.	ANEXO 9 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA.....	144
10.10.	ANEXO 10 – ESTRUCTURA DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	144
10.11.	ANEXO 11 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA – SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	145
10.12.	ANEXO 12 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO Y/O VIAL	147

¹ Se adiciona texto en atención a la Consulta N°05 del CP N°06-2023-PASLC-1.

² Se modifica texto, con la finalidad de no modificar el correlativo de los anexos posteriores.

10.13.	ANEXO 13 – ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO.....	148
10.14.	ANEXO 14 – ESTRUCTURA DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	148

TÉRMINOS DE REFERENCIA

I. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

- El 14 de abril de 2017 mediante Decreto Supremo N° 008-2017-VIVIENDA, se crea el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, con el objeto de gestionar proyectos de inversión saneamiento, entre ellos de agua potable y alcantarillado en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima - SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en los servicios de saneamiento.
- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC), el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL y la población beneficiaria en su conjunto, son quienes vienen impulsando la concretización del presente proyecto.
- La fase de inversión estará a cargo del Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC), quien cuenta con dos unidades misionales: i) la Unidad de Estudios, que es responsable de la fase de formulación y evaluación, y ii) la Unidad de Obras, que será responsable de la fase de ejecución del ciclo de inversión; siendo –a su vez- los responsables de la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones, respectivamente.
- Con fecha 09.09.2020 se firma el CONVENIO N° 004-2020- VIVIENDA/VMCS/PASLC, Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el PASLC y SEDAPAL para que esté a cargo del PASLC la elaboración del Estudio en la Fase de Formulación y Evaluación, Expediente Técnico y Ejecución Física del Proyecto “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre en el Distrito de San Martín de Porres – Provincia de Lima – Departamento de Lima”.
- Con fecha 26.04.2021 el PASLC, en su calidad de Unidad Formuladora, registra en el banco de inversiones el proyecto “AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” con código único de inversiones 2517538.
- Mediante Informe del Evaluador de FTE, N° 005- 2021-VIVIENDA/VMCS/PASLC/UE-chuacanca, de fecha 31.05.2021, el responsable de la Unidad de Estudios (e) del PASLC, Ing. Edison Joe Salvatierra Trinidad declara la viabilidad técnico, económico, social y ambiental del proyecto: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martin de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima” con CUI 2517538.
- Con Fecha 09.09.20, Mediante MEMORANDUM N° 130–2021/VIVIENDA/VMCS/PASLC/UE, el Ing. Edison Joe Salvatierra Trinidad responsable de la Unidad de Estudios el PASLC, remite el proyecto “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martin de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima” con CUI 2517538. A la Unidad del Obras del PASLC.

1.2 OBJETO

Establecer las condiciones técnicas y sociales adecuadas que permitan la Contratación del Servicio de Consultoría para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martin de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima” con CUI 2517538, promoviendo la participación de la población, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria y la sostenibilidad de los servicios.

1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del Servicio de Consultoría para la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya

de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima”, código único N° 2517538.

1.4 FINALIDAD PÚBLICA

El Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, en su afán de cerrar brechas de infraestructura de agua y saneamiento, viene elaborando estudios y ejecutando obras en las ciudades de Lima y Callao, que hacen posible traducir esa finalidad en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, se ha previsto la Contratación del Servicio de Consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico para el Proyecto: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima” con CUI 2517538

Es también de interés público promover la sostenibilidad de los servicios, ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, aspectos que se tomarán en cuenta para la elaboración del proyecto.

1.5 TIPOLOGÍA

El proyecto es considerado una obra de Saneamiento Urbano tipo B, 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 (incluye 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.

1.6 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El lugar de la prestación del servicio será la siguiente:

Región	Provincia	Distrito	Localidad
Lima	Lima	San Martín	Sectores 254, 255

1.7 POBLACIÓN BENEFICIADA

En la siguiente tabla, se presenta la población beneficiaria directa e indirecta, con el análisis en cada sector y cada habilitación. Asimismo, se indica la aplicación de fichas y la cantidad de lotes habitados.

CUADRO N° 01. Población Beneficiaria

	Habilitaciones beneficiadas	Numero Lotes	Numero de Lotes habitados	Número de Personas
1	AV MIRAMAR DE CHUQUITANTA*	396	396	2,376
2	AV MIRAMAR LAS CASUARINAS DEL NORTE II**	80	80	480
3	AV MIRAMAR LAS CASUARINAS DEL NORTE III**	20	20	120
4	PORTADAS DEL SOL**	50	50	300
	TOTAL	546	546	3,276

* Beneficiarios directos

** Beneficiarios indirectos

Fuente: Análisis de Oferta y Demanda – UE-PASLC

En específico, respecto a las habilitaciones consideradas “Beneficiarios Indirectos”, deberán ser evaluadas en el “PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO” del estudio, puesto que forman parte de empresas inmobiliarias y el planteamiento de la Ficha Técnica Estándar las ha considerado únicamente para la estimación

II. BASE LEGAL

2.1. PRESUPUESTO

- Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31640 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023.

2.2. ADMINISTRATIVO

- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

2.3. SISTEMA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL-INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicado el 30.10.2018.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, publicado el 09.12.2018. Modificado por el Decreto Supremo N° 179-2020-EF publicado el 07.07.2020.
- Otras directivas vigentes.

2.4. LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley, publicado el 13.03.2019.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento, publicado el 30.01.2019. Modificado por el Decreto Supremo N° 250-2020-EF publicado el 04.09.2020.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y dicta otras disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Abastecimiento.
- Decreto Supremo N° 234-2022-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Otras directivas, pronunciamientos o disposiciones del OSCE.

2.5. ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES CON EL ESTADO

- Directiva N° 005-2019-OSCE/CD que determina la participación de proveedores en el consorcio para las contrataciones del Estado.
- D.S. N° 006-2009-EF que aprueba Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD que establece la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.
- Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, Bases y Solicitud de Expresión de Interés Estándar para los Procedimientos de Selección a Convocar en el Marco de la Ley N° 30225.

2.6. CONTROL INTERNO

- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
- Directiva N° 018-2020-CG/NORM. "Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra"
- Directiva N° 019-2020-CG/NORM." Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Supervisión de Obra"
- Directiva N° 006-2019-CG/INTEG "Implementación del Sistema de Control Interno en las Entidades del Estado"

2.7. COLEGIO DE INGENIEROS

- Ley N° 16053, Autorizando a los colegios de Arquitectura del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República.
- Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que Autoriza a los colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República.

2.8. NORMAS DE SANEAMIENTO

- Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-Vivienda que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.
- D.S. N° 005-2020-VIVIENDA de fecha 24.04.2020 que aprueba el TEO del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- D.S. N° 016-2021-VIVIENDA de fecha 28.08.2021 que aprueba el TEO 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° 015-2004-VIVIENDA que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA que aprueba 66 normas técnicas del RNE; asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas y sus modificatorias.

2.9. RECURSOS HÍDRICOS

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y modificatoria Decreto Legislativo 1285.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídrico y su modificatoria Decreto Supremo N° 006-2017-AG.

2.10. EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N° 1055.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y, modificatoria Decreto Legislativo N° 1078.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento y modificatorias contenidas en el D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S. N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. 020-2017-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM que modifica la Primera Actualización de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446.
- Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM que optimiza los procedimientos de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental- SEIA.
- Decreto Supremo N° 020-2017-MINAM que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA del 30.01.2017 que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para proyectos de inversión del subsector Saneamiento no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Legislativo N°1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental.
- Resolución Ministerial N°274-2013-MINAGRI, se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles en el Ministerio de Agricultura y Riego.

- Resolución Ministerial N° 013-2015-VIVIENDA que aprueba el aplicativo virtual para clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- Resolución de Consejo Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, se aprueban las condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de Ecosistemas Frágiles.
- Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, aprueba la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18.07.2018, se aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”.
- Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que deroga la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo 014-2017-MINAM de fecha 21.12.2017 que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022 que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

2.11. ECAS Y LMP

- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N° 010-2005-PCM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019 que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

2.12. SEGURIDAD

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR.
- Norma G.050 del RNE Seguridad durante la Construcción.
- Resolución Ministerial N° 012-2015-VIVIENDA que aprueba la Política del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 005-2017-TR, Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

2.13. TRÁNSITO – INTERFERENCIAS DE VÍAS

- Resolución Directoral N° 16-2016-MTC-14 de fecha 31.05.2016 que publica el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras, actualizado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- Ordenanza N° 1680-MML publicada el 13.04.2013, Ordenanza Reglamentaria de la interferencia de Vías en la provincia de Lima, aplicable a la interferencia de vías públicas en Lima Metropolitana que impliquen la interrupción o alteración del tránsito de vehículos y de peatones.
- Resolución de Gerencia N° 165-2021-MML/GTU que aprueba la Cartilla de Señalización Vertical Típica en Zonas Urbanas para Obras en la vía pública, para ser utilizadas en zonas de trabajo autorizadas por interferencia de vías parciales o totales por la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito de la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Lima (antes Gerencia de Transporte Urbano) de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

- Resolución N° 0592-2021/SEL – INDECOPI, publicada en el diario Oficial El Peruano, el 10 de noviembre del 2021, en donde declaran “barreras burocráticas ilegales diversas disposiciones contenidas en los Artículos 17, 19, 21 y 22 y Códigos de Infracción H01 y H18 de la Tabla de Infracciones, Sanciones y Medidas de la Ordenanza 1680-MML; y Procedimientos 15.3, 15.4, 2.13.3 y 2.13.4 del TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado por la Ordenanza 1874-MML.

2.14. MINISTERIO DE CULTURA

- Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo N° 001-2016-MC.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC de fecha 03.10.2014 que publica el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.
- Decreto Supremo N° 001-2015-MC de fecha 4.02.2015 aprobando el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura
- Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que publica la Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que publica la Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC que publica la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo N° 017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.
- Decreto Supremo N° 009-2022-MC de fecha 26.07.2022 que dispone medidas excepcionales que permitan evaluar la procedencia de ejecutar intervenciones arqueológicas, sobre áreas ocupadas por poblaciones informales, con fines de actualización de información catastral.

2.15. GESTIÓN DE RIESGO

- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 048-2011-MINAM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM que publica el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre.
- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable, y modificatoria Ley 30645.
- Resolución Ministerial N° 191-2018-VIVIENDA que aprueba la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgos de Desastres para las Prestadoras de Servicios de Saneamiento.
- 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.

2.16. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

- Ley N° 25844 Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.
- Resolución Ministerial N° 366-2001-EM/VME: Código Nacional de Electricidad -Suministro

- Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM: Código Nacional de Electricidad –Utilización
- Decreto Supremo N° 040-2011-EM: Norma Técnica de Calidad de Servicios Eléctricos.
- ➤ Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM: Modifican el Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Resolución Directoral N° 018-2002-EM/DGE: Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución.

III. PROCESOS TÉCNICOS DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

3.1. DE LA INFORMACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR (FTE)

Para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, el PASLC entregará al Consultor, dentro de quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, la Información de la Ficha Técnica Estándar declarada viable, en versión digital, serán entregados en los formatos que corresponda (*.pdf, *.doc, *.xls, *.dwg, etc.).

El consultor brindará una dirección electrónica, en la cual, se cargarán los archivos antes mencionados. Es necesario precisar que, dicha dirección electrónica deberá estar vigente hasta la aprobación del Expediente Técnico.

3.2. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO

Las obras generales y secundarias proyectadas se describen en la Ficha Técnica Estándar del proyecto: “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre en el Distrito de San Martín de Porres – Provincia de Lima – Departamento de Lima”, código único N° 2517538., aprobado y declarado viable, las cuales son referenciales **y no limitativas como mínimas**³, dicha alternativa de solución deberá ser evaluado de forma integral con los demás alcances indicados en el presente Términos de Referencia, a fin de proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

Asimismo, el Consultor en la medida de lo posible deberá considerar en el Estudio Definitivo el uso de nuevas tecnologías para la ejecución de la obra; esto con la finalidad de minimizar imprevistos que se puedan generar.

3.3. DE LAS PRESTACIONES Y ACTIVIDADES DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPÉDIENTE TECNICO

El consultor deberá mapear todas las especialidades, actividades y sus avances, la misma que deberá ser acompañada con una representación en formato GIS, de acuerdo con la “Gestión de Información Georreferenciada”. Estructura y/o capas y/o especificación que el consultor planteará en el plan de trabajo y esta contará con la aprobación del supervisor y conformación del PASLC.

3.3.1. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

3.3.1.1. CONSIDERACIONES

Durante el desarrollo de la ingeniería de las prestaciones del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, el consultor debe, realizar de ser necesario piques exploratorios para replantar las interferencias donde se proyectan los empalmes y/o cruces de líneas de agua potable y alcantarillado, en los puntos donde se realizará el corte de la red de agua potable para sectorización, en los puntos donde se cambiará las válvulas con fines de sectorización, para validar la información de redes de servicios públicos existentes proporcionada por la empresa de energía eléctrica, empresa de telefonía y comunicaciones, distribuidor de Gas Calidda y SEDAPAL; con el objeto de verificar la posibles interferencias de estos u otros servicios con las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado; haciendo especial énfasis en cruces de calles o avenidas, en las principales redes primarias y en los colectores que se proyecten en zonas consolidadas. Tomar en cuenta que la interferencia se podría dar con matriz de Gas, fibra óptica, alta tensión, entre otros. Para el trazo final de las líneas de agua potable y alcantarillado, el consultor tendrá presente evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada⁴. Asimismo, se deberá evitar

³ Se adecua el texto en atención a la Consulta N°23 del CP N°06-2023-PASLC-1.

la proyección de redes y de infraestructura en zonas intangibles, tanto en áreas de patrimonio cultural como patrimonio natural y/o zonas de ecosistema frágil o Áreas de Conservación Regional, entre otros. El trazado de las redes proyectadas deberá realizarse en vías públicas, sustentadas por los correspondientes planos de lotización y vías aprobados y/o visados por la entidad competente.

En caso, de estructuras mayores y/o menores, el trazo final de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener la libre disponibilidad de terreno y/o paso de servidumbre del área afectada, presentándose el diagnóstico físico legal y el sustento documentario correspondiente.

Para el trazo final de las líneas de agua potable y alcantarillado, se deberá tomar en cuenta la ubicación y profundidad de instalación de las interferencias existentes y/o proyectadas como postes de alumbrado público, redes de gas, telefónica y otros.

En el caso de la rehabilitación de las redes de agua potable y alcantarillado, el consultor deberá mantener, en lo posible, la misma ubicación de las redes existentes. Los cambios de tuberías que se realicen en la etapa de rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado, de ser el caso se debe presentar planos.

De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías. Adicionalmente a ello, el consultor debe identificar y representar la necesidad de acondicionamiento de las vías y calles para el trazo de las líneas primarias y redes secundarias. Con relación a las líneas primarias, en caso no exista otra alternativa de trazo, adicional a la representación en los planos de diseño, se considerará el costo del acondicionamiento en el presupuesto. En relación con las redes secundarias, en caso no exista otra alternativa de trazo, adicional a la representación en los planos de diseño, se representará en planos de catastro; dichas vías serán acondicionadas por los pobladores y/o autoridades competentes según corresponda, previo a la ejecución de la obra.

El consultor debe optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, con la finalidad de optimizar los recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos ubicados en vías y/o avenidas de alto tránsito y/o en concesión, o en los casos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo. Por ello, la propuesta de desarrollar, además de contar con la opinión favorable del PASLC, debe contar con actas de coordinación o documentos que señalen la opinión favorable por parte de la Municipalidad de Lima y las Municipalidades involucradas; así como la de otras entidades relacionadas con el proyecto, a efectos de obtener las autorizaciones y/o licencias respectivas.

En caso de las conexiones a rehabilitar y/o mejorar la información debe ser contrastada con la base de datos del Equipo Comercial de SEDAPAL correspondiente. Asimismo, el consultor elaborará el Padrón de Futuros Beneficiarios.

El consultor elaborará los Procedimientos Constructivos (planificación de actividades siguiendo un orden, detalles constructivos y programación de actividades entre otros) de todos los componentes, siendo éste congruente con el diseño desarrollado. El Procedimiento constructivo consta en establecer claramente, a detalle y paso a paso las actividades necesarias para llevar a cabo la construcción o instalación de las infraestructuras, desde la obtención de autorizaciones y permisos ante entidades públicas o empresas concesionarias, trazo, replanteo, limpieza, acondicionamiento, medidas de protección, traslado de materiales, insumos, herramientas y equipos, métodos de instalación o construcción teniendo en cuenta la dificultad del área de trabajo y las medidas necesarias para sobrellevarlas, disposición de excedentes de movimiento de tierra, hasta las pruebas de campo (alineamiento, compactación, hidráulica, otras) y su puesta en funcionamiento.

El consultor deberá considerar para el diseño del sistema del agua potable y alcantarillado todos los procedimientos del sistema de integrado ISO 9001 de SEDAPAL y las especificaciones técnicas vigentes que se encuentran en el portal web de SEDAPAL, enlace: <https://www.sedapal.com.pe/paginas/comite-tecnico-permanente>. Y de requerirse la rehabilitación de redes de agua potable, deberá tener presente la Guía para Rehabilitar Redes de Agua Potable Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA.

3.3.2. DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

3.3.2.1. ALCANCE

En cuanto al sistema de agua potable, en el proyecto se ha propuesto dos (2) sistemas de abastecimiento; el primer sistema, está conformado por una línea de conducción, un reservorio apoyado proyectado denominado RAP-01 de capacidad 120 m³ y las troncales estratégicas; y el segundo sistema de abastecimiento está conformado por una línea de conducción, un reservorio elevado proyectado denominado REP-01 de 250 m³, las troncales estratégicas, redes secundarias y conexiones domiciliarias.

3.3.2.2. FUENTE DE ABASTECIMIENTO

Actualmente, el sistema existente del Esquema Víctor Raúl funciona con la PTAP Atarjea, y ésta cuenta con capacidad para abastecer la demanda que proyecta la FTE, sin embargo, el planteamiento técnico de la presente FTE, es alimentarse desde la PTAP Huachipa, por tanto, el consultor deberá evaluar y plantear cualquiera de las dos opciones en coordinación con la supervisión y coordinador del PASLC.

3.3.2.3. OBRAS GENERALES DE CORRESPONDER

El consultor presentará los planos de ubicación de las infraestructuras existentes y/o proyectadas (reservorios, estaciones de bombeo - rebombeo, cisternas, cámaras de ingreso al sector, líneas primarias y otros que se solicite) donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

En la línea de conducción y troncales estratégicas se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el consultor. Deberán analizarse los casos de sobrepresión por golpe de ariete (Software Water Hammer u otro Software), para determinar el material y clase de la tubería a usar. Se deberá elaborar los modelamientos hidráulicos para los caudales en el año 01, año 10 y año 20 del horizonte del proyecto.

Tratándose del cálculo de la línea de impulsión, el consultor además de diseñar la selección del diámetro utilizando un análisis técnico-económico, deberán analizarse los casos de sobrepresión por golpe de ariete (Software WaterHammer u otro Software), para determinar el material y clase de la tubería a usar. Se deberá elaborar los modelamientos hidráulicos para los caudales en el año 01, año de selección de equipos de bombeo y año 20 del horizonte del proyecto.

El consultor deberá diseñar, la línea de impulsión con pendientes mayores a 20%, ello debiendo evaluar el uso de tuberías acerrojadas. En los casos de utilizar acerrojado interno o externo, el consultor deberá solicitar a los proveedores las verificaciones de cálculo para confirmar el PFA que deberán tener las juntas entre tuberías y accesorios.

El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser definidos, por el consultor, el mismo que deberá contar con la opinión favorable del Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC.

Todas las válvulas deberán contar con las respectivas sustentaciones técnica de cálculos para su selección, teniendo en consideración las presiones de trabajo, rango de regulación de caudales, diámetro nominal, etc.; considerando lo indicado en la norma ISO GPDA038 y GPODA012.

Los Equipos de bombeo y válvulas seleccionadas y respaldadas por el consultor, deberán contar cada uno con su respectiva hoja de datos técnicos. Todos los accesorios bridados deben cumplir la norma ISO 7005-2.

Así mismo, los planos deben indicar estrictamente los nombres de las tuberías, válvulas, accesorios y otros materiales tal como se indican en las especificaciones técnicas de Sedapal. Además, esto permitirá tener nombres genéricos para la solicitud de cotizaciones y evitará direccionar a determinadas marcas comerciales

Para los reservorios, el volumen de regulación deberá ser definido, con el diagrama masa correspondiente a las variaciones horarias de la demanda. Solo en el caso que el reservorio sea abastecido por gravedad y no abastezca a otra estructura de almacenamiento, se deberá adoptar como mínimo el 25% del promedio anual de la demanda como capacidad de regulación, siempre que el suministro de la fuente sea calculado para 24 horas de funcionamiento. En caso contrario deberá ser determinado en función al horario del suministro y/o al caudal variable de alimentación durante el día.

Para las cisternas y reservorios de rebombeo, el volumen de regulación deberá ser definido, con el diagrama masa correspondiente a las variaciones horarias de la demanda. En el caso que el caudal de llegada a la estructura sea igual al caudal de salida solo se deberá considerar un tiempo de retención para determinar su volumen.

El consultor deberá asegurar que toda caseta de rebombeo y/o cisterna y/o reservorio deberá tener fácil acceso a las maquinarias y personal de operación y mantenimiento (dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos

de rebombeo, válvulas y accesorios). También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.

3.3.2.4. OBRAS SECUNDARIAS

- Se deberán diseñar, en base a las zonas de presión (topografía) de las habilitaciones, a la cantidad de conexiones o unidades de uso y/o al área que comprende el sector.
- Utilizar de preferencia las avenidas como límite de sector, en especial aquellas donde el tendido de tubería está por ambos lados de la calle.
- Elaborar los anillos o circuitos conformados por tuberías de gran capacidad.
- El consultor deberá evitar en lo posible dejar puntos muertos en la red, considerando redes secundarias complementarias que los anule.
- El consultor deberá asegurar que las tuberías mayores o iguales a 160 mm de diámetro que crucen el límite de un sector deben cerrarse por medio de una válvula, mientras que las tuberías menores o iguales a 110 mm deberán ser cortadas o tapadas.
- El consultor deberá asegurar que la presión estática no supere los 50 mca y en la demanda máxima horaria la presión dinámica no sea menor a 10 mca.
- El consultor asegurará que se cuente con un solo punto de ingreso a cada subsector, provisto de válvula de control alojada en una cámara, de ser necesario tipo reductora de presión, el corte de agua aun subsector (por mantenimiento) no debe afectar el abastecimiento de agua a los otros subsectores del sector.
- El consultor deberá prever que la válvula de control (reductora de presión) debe contar como mínimo con dos consignas de presión, una diurna con presión normal y otra nocturna con presión mínima que permita reducir las pérdidas de agua y, en consecuencia, el ANF.
- Así mismo, para la red de distribución que cuente con sectores y subsectores con único punto de ingreso, ya no requiere de la instalación de válvulas de aislamiento de tipo compuerta en la red secundaria al interior de los subsectores.
- Se requiere cuanto menos una presentación técnica previa al entregable de cierre de los diseños finales de las obras secundarias en las oficinas del PASLC para luego realizar su presentación a SEDAPAL para la obtención de la aprobación progresiva y final de la simulación hidráulica.

3.3.2.5. MODELAMIENTO HIDRÁULICO

El consultor debe realizar, el cálculo hidráulico de las redes de distribución y redes primarias (existentes y proyectadas), para lo cual deberá realizar el modelo hidráulico del sistema de agua potable considerando escenarios de simulación en base a las proyecciones de consumos para el año 1 y año 20.

El consultor debe presentar el modelamiento y cálculo hidráulico final para el sistema proyectado tomando en cuenta:

- El consultor deberá realizar, el cálculo hidráulico de obras generales y secundarias de agua potable con software WaterCAD, presentando los cálculos y los planos de manera clara. Asimismo, se deberá emplear el Software WaterHammer u otro Software que permita evaluar los transitorios hidráulicos (golpe de ariete).
- El consultor, deberá proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica final para los distintos escenarios planteados.
- El modelamiento se debe realizar en escenarios, considerando el análisis en estado estático para la situación de los años 1 (Q mínimo) y 20 (Q_{mh} y, Q_{mh} + demanda contra incendio).
- El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico el cual deberá contener como mínimo y lo dispuesto en el ANEXO correspondiente

3.3.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

3.3.3.1. CONSIDERACIONES

El consultor deberá realizar, el cálculo hidráulico de todos los componentes del sistema de alcantarillado según corresponda, entre ellos los siguientes:

- Colectores principales.

- Colectores de Rebose.
- Colectores secundarios.
- Líneas de impulsión de desagües
- Cámaras de bombeo de desagües

El consultor deberá elaborar, los planos de ubicación de las infraestructuras, colectores primarios, reboses, cámara de derivación, cámaras de bombeo de desagües, cámaras especiales de desagües y otros que solicite el Supervisor y/o Coordinador donde se muestre la poligonal del área requerida, y estructuras con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

Para el trazo de los colectores, el consultor tendrá presente evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada. En el caso de la rehabilitación de las redes de alcantarillado deberá mantener, en lo posible, las pendientes existentes para los colectores proyectados de acuerdo con la topografía del terreno. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.

El consultor deberá realizar, con piques exploratorios (calicatas) la información de redes de servicios públicos existentes, proporcionada por el Concesionario de energía eléctrica, Telefonía, Cálida, SEDAPAL y otros, para verificar las posibles interferencias en cruces de calles o avenidas, donde se proyecta el Colector, además de considerar piques exploratorios en los empalmes a proyectar. En los colectores que se proyecten en zonas consolidadas (interferencia con matriz de Gas, fibra óptica, alta tensión, etc.), el consultor deberá realizar piques exploratorios en los casos que la inspección y/o supervisión de campo o el especialista del consultor considere su necesidad.

Se verificará la capacidad de los colectores existentes, a los cuales podrían descargar algunos colectores a diseñar.

Las líneas de alcantarillado están constituidas por todos los colectores, tanto principales como secundarios, conexiones domiciliarias; estaciones de bombeo, cámaras de inspección o buzones, buzonetes, cámaras especiales y buzones de retención de sólidos.

3.3.3.2. DISPOSICIÓN FINAL

Con respecto a la disposición final y tratamiento de las aguas servidas del presente proyecto, éstas serán evacuadas hacia la red existente de alcantarillado administradas por SEDAPAL y con disposición final se tiene como alternativa la Planta de tratamiento de aguas residuales Taboada en el Callao

3.3.3.3. OBRAS GENERALES

- El consultor deberá realizar, los diseños del sistema de alcantarillado, la capacidad de los colectores existentes; asimismo, diseñará los colectores proyectados previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas; por lo que, en el diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje. Lo indicado será determinado con la respectiva sustentación técnica y en coordinación con las áreas usuarias de SEDAPAL y/o Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- El consultor deberá elaborar en el cálculo, dimensionamientos y punto de descarga de las redes primarias de alcantarillado.
- Cuando se trate de empalmes a redes existentes provenientes de las descargas de los Conjuntos Habitacionales, se deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten la no afectación en flujo y/o en caudal al área de drenaje.
- Los empalmes a colectores existentes de 350 mm (14") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón debe formar un ángulo de 45° a favor del flujo del colector existente. Si la magnitud de los colectores de entradas y salida al buzón, lo requiere, se deben diseñar cámaras especiales para el empalme.
- Para los empalmes a colectores existentes primarios mayores a 350 mm (14"), el consultor deberá adjuntar el procedimiento constructivo detallado y las medidas de seguridad a implementar, a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.
- Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón existente debe formar un ángulo de 90°, siempre que la descarga sea a la clave del colector existente. Si la magnitud de los

colectores de entrada y salida al buzón, lo requiere, se deben diseñar cámaras especiales para el empalme.

- Los colectores de rebose a almacenamientos como reservorios y cisternas, Estaciones de Bombeo, Estaciones Booster y/o similar tendrán la suficiente capacidad para poder evacuar los caudales de limpia y/o rebose de esos almacenamientos. Se deberá tomar en cuenta los caudales de rebose de las estructuras proyectadas y existentes.
- En el diseño se deberá garantizar para los colectores primarios la condición de flujo subcrítico; en ese sentido, y de ser el caso, el diseño deberá incluir estructuras que eviten el resalto hidráulico en el sistema de alcantarillado por los cambios de pendiente y evitar cambios de dirección a 90°.
- El consultor deberá asegurar que los cambios de dirección de los colectores sean en ángulo de 45° y con velocidades no mayores a 3,00 m/s. Así mismo, todo cambio de dirección genera una pérdida de carga, por lo que es necesario que el consultor detalle dicho coeficiente. En caso de tener que generar una cámara de cambio de dirección con un radio de curvatura amplio, se debe incluir en el informe el radio de curvatura elegido y el coeficiente de pérdida de carga correspondiente, la necesidad de especificar dicho coeficiente de pérdida de carga es para poder visualizar el efecto que tiene el cambio de dirección en los tramos de agua arriba.
- En base a la topografía de replanteo, el consultor deberá revisar, las cámaras disipadoras de energía.
- Para las Cámaras de Inspección o Cámaras Especiales, se debe contemplar la característica corrosiva, tanto del gas como del agua residual, en el concreto.
- De proponer caídas menores a 1 m en los colectores primarios, se debe incluir en el informe el cálculo de la longitud del chorro que genera cuando exista caída. Se busca evitar que el chorro de agua golpee las paredes o la media caña del buzón, ya que genera deterioro estructural.
- Las redes secundarias, deben llegar a colores primarios como mínimo por encima de la cota clave del colector primario que recepciona el flujo.
- De tener un colector primario aportando a otro colector primario, este debe llegar de manera que no tenga obstrucción de flujo con el otro colector y no genere represamientos aguas arriba. De llegar con caída, debe estar por lo menos por encima de la clave de la tubería y con su respectivo análisis de longitud de chorro.
- El consultor deberá optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, esto con la finalidad de optimizar recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.
- El consultor analizará para el caso de colectores primarios existentes que serán dejados fuera de servicio en su diseño, la conveniencia de rehabilitarlos internamente y que queden en operación como contingencia ante emergencias. Lo indicado será determinado con la respectiva sustentación técnica y en coordinación con las áreas usuarias de SEDAPAL y/o Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- En función al estudio de vulnerabilidad y riesgo, el consultor deberá considerar de ser necesario el diseño de colectores que permitan derivaciones de caudales hacia otros colectores, permitiendo atender operativamente en caso de emergencia.
- El consultor deberá elaborar, el modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados, en donde deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, aforos, etc. y contrastarlo con la información de SEDAPAL

3.3.3.4. OBRAS SECUNDARIAS

- Cuando se trate de empalmes a redes existentes provenientes de las descargas de los Conjuntos Habitacionales, el consultor deberá elaborar, los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten la no afectación en flujo y/o en caudal al área de drenaje.
- El diámetro mínimo de los colectores será de 200 mm (8"), tanto en habilitaciones de uso de vivienda como de uso industrial.
- Excepcionalmente y sólo en habilitaciones de uso de vivienda, podrán utilizarse colectores de 150 mm (6") de diámetro; (en zonas accidentadas y/o topográficas) siempre y cuando su necesidad se sustente en mejores condiciones hidráulicas de

funcionamiento o por su ubicación en zonas accidentadas con calles angostas, pero de fuerte pendiente.

- En todos los casos, no deberá existir la posibilidad de mal uso de los colectores para la disposición de basuras, debiendo ubicar buzones y/o cámaras de retención de sólidos (cerca de los cerros, zonas arenosas) que carecen de sistemas de recolección de residuos de sólidos cuya ubicación permite su mantenimiento periódico. El Diseño de estas cámaras de sólidos deberá ser dimensionado conforme a la demanda, el caudal y las áreas de servicio que representan.
- Los colectores deberán ser proyectados en tramos rectos entre cámaras de inspección. No se permitirán tramos curvos.
- Las conexiones domiciliarias podrán instalarse en colectores de hasta 300 mm (12") de diámetro, siempre y cuando las tuberías no tengan armadura. No está permitido efectuar conexiones domiciliarias a colectores primarios, ni emisores o en tuberías de diámetros mayores al señalado.
- Para evitar la erosión por velocidades excesivas, la velocidad máxima debe limitarse a 3,00 m/seg.
- Elaborar el diseño de las Cámaras de Inspección o Cámaras Especiales, se debe contemplar la característica corrosiva, tanto del gas como del agua residual, en el concreto.
- El consultor deberá optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, esto con la finalidad de optimizar recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.
- Se requiere cuanto menos una presentación técnica previa al entregable de cierre de los diseños de las obras generales en las oficinas del PASLC para luego realizar su presentación a SEDAPAL para la obtención de la aprobación progresiva y final de la simulación hidráulica

3.3.3.5. MODELAMIENTO HIDRAULICO

- El consultor deberá elaborar de corresponder, el cálculo hidráulico de las redes de alcantarillado y colectores (existentes y proyectadas), en donde identificará los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.
- El consultor deberá elaborar, el modelamiento y cálculo hidráulico para el sistema proyectado tomando en cuenta:
- El consultor deberá elaborar, el cálculo hidráulico de redes de alcantarillado y colectores con el software SewerCAD, procurando en toda la justificación los cálculos y la claridad de los planos, lo cual deberá permitir su sustentación y supervisión. Deberá cargar al modelamiento las conexiones domiciliarias mejoradas, rehabilitar y/o proyectadas, teniendo presente que las conexiones domiciliarias no superen los 3 metros de profundidad en el empalme al colector secundario.
- El consultor, en cada caso, deberá realizar el replanteo del 'buzón de descarga' del área de drenaje, y para los 'colectores primarios' el replanteo de los 'buzones de descarga' de las áreas de drenaje colindantes ubicadas a lo largo del colector.
- El consultor elaborará, el modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados vinculantes al presente servicio, en donde se deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.
- Se debe verificar, para diseño final, que el tirante en la red de alcantarillado secundario no sea mayor a 75% del diámetro y en colectores primarios (mayores DN 350 mm) los tirantes no deben ser mayor al 50%.
- El consultor debe revisar, elaborar y/o corregir los planos temáticos, en los que se pueda visualizar en los diferentes escenarios, los resultados de los modelamientos hidráulicos, tanto para la etapa de evaluación como en la etapa de planteamiento de alternativas. Presentar planos temáticos donde se identifique para cada escenario los tramos de colectores cuyos tirantes estén en los siguientes rangos $h \leq 75\%D$ y $h > 75\%D$ para colectores secundarios, y rangos: $h \leq 50\%D$ y $h > 50\%D$ para colectores primarios.

- El modelamiento se deberá realizar, en escenarios que considere el análisis en estado estático para la situación del año 1 (Q_{mín} contribución de desagüe), y año 20 (Q_{mh} contribución de desagüe, y Q_{mh} contribución de desagüe + reboses).
- Deberá precisar las áreas de drenaje, identificando los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.
- El consultor modelará y simulará, los colectores secundarios y principales por donde discurren los caudales de rebose y/o limpia de las estructuras de almacenamiento de agua potable, hasta su descarga a un colector primario, indicando los puntos o tramos de mayor riesgo, para el periodo de diseño.
- Se deberá revisar, si los colectores primarios y/o principales que reciben la descarga de las redes secundarias o colectores principales proyectados tienen la capacidad de recepcionar los caudales proyectados.
- El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico el cual deberá contener como mínimo y lo dispuesto en el anexo correspondiente.

3.3.4. DE LOS PLANOS

Los planos que deberá presentar el consultor como mínimo:

3.3.4.1. OBRAS GENERALES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

- En la Memoria Descriptiva se explicará en forma general los criterios utilizados para el cálculo de los diámetros de las líneas de impulsión y aducción de agua y desagüe (válvulas: cierre, reductora de presión, de purga y aire, válvula check, alivio, etc.), Diseño de bombas, volumen de reservorios y/o cisternas, instrumentación y tableros de control para la automatización, sistemas de comunicaciones, integración al Sistema SCADA y todos los aspectos que se consideren de importancia para explicar las obras que se requiere construir.
- Toda labor descrita se traducirá con claridad en los planos a nivel de ejecución de obra del proyecto y deberá tener en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL y al Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado de SEDAPAL y otros mencionados en los presentes términos de referencia.
- Cada uno de los documentos y planos que conforman el Expediente Técnico deberá estar sellados, firmados y foliados por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Jefe de Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.
- Los planos se enumeran correlativamente por especialidades, serán ploteados en papel Bond tamaño A-1, con membrete tipo del PASLC, firmado y sellado por el Jefe de Proyecto y los Especialistas según corresponda.
- El plano de planta de las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de agua potable y alcantarillado, debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo con el plano de trazado y lotización aprobado por COFOPRI.
- En caso, el trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener el paso de servidumbre del área afectada, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documentario correspondiente.
- En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.
- Los planos indicarán el cuadro de leyenda utilizado, cuadro de principales especificaciones técnicas para accesorios, tuberías, válvulas, equipos, cuadro de metrados generales y plano de ubicación del elemento en referencia.
- Los planos originales se presentarán en un planillón en formato A-1 con su tapa y contratapa respectiva, indicando las características del proyecto y el nombre de la empresa consultor.
- La información gráfica de los planos se ajustará a las especificaciones, simbología y procedimiento establecido para la cartografía según GPOET008 - "Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL".

3.3.4.2. REDES SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE

- En la Memoria Descriptiva se explicará en forma general los criterios utilizados para el cálculo de los diámetros de las líneas de impulsión y aducción de agua y desagüe (válvulas: cierre, reductora de presión, de purga y aire, válvula check, alivio, etc.), Diseño de bombas, volumen de reservorios y/o cisternas, instrumentación y tableros de control para la automatización, sistemas de comunicaciones, integración al Sistema SCADA y todos los aspectos que se consideren de importancia para explicar las obras que se requiere construir.
- Toda labor descrita se traducirá con claridad en los planos a nivel de ejecución de obra del proyecto y deberá tener en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL y al Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado de SEDAPAL y otros mencionados en los presentes términos de referencia.
- Cada uno de los documentos y planos que conforman el Expediente Técnico deberá estar sellados, firmados y foliados por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Jefe de Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.
- Los planos se enumeran correlativamente por especialidades, serán ploteados en papel Bond tamaño A-1, con membrete tipo del PASLC, firmado y sellado por el Jefe de Proyecto y los Especialistas según corresponda.
- El plano de planta de las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de agua potable y alcantarillado, debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo con el plano de trazado y lotización aprobado por COFOPRI.
- En caso, el trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener el paso de servidumbre del área afectada, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documental correspondiente.
- En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.
- Los planos indicarán el cuadro de leyenda utilizado, cuadro de principales especificaciones técnicas para accesorios, tuberías, válvulas, equipos, cuadro de metrados generales y plano de ubicación del elemento en referencia.
- Los planos originales se presentarán en un planillón en formato A-1 con su tapa y contratapa respectiva, indicando las características del proyecto y el nombre de la empresa consultor.
- La información gráfica de los planos se ajustará a las especificaciones, simbología y procedimiento establecido para la cartografía según GPOET008 - "Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL".

3.3.4.3. REDES SECUNDARIAS DE ALCANTARILLADO

- Definir y diferenciar las redes existentes y/o proyectadas de las habilitaciones colindantes señalando los datos de longitud, diámetro, pendiente, material.
- El Plano de planta, (i) Plano de redes secundarias) deberá mostrar el plano de ubicación de la habilitación en el extremo superior derecho, los empalmes a redes proyectadas y/o existentes con sus respectivos detalles. En el mismo plano o plano aparte, según lo permita la escala y la dimensión de la habilitación, se mostrará el (ii) Plano de diagrama de flujo, el (iii) Plano de Conexiones Domiciliarias conforme al plano de lotización y (iv) perfiles longitudinales.
- El plano de planta debe mostrar el cuadro de Especificaciones Técnicas de los materiales y accesorios a usar (tuberías, cachimbas, marco y tapa de buzones, cajas condominales, etc.) de acuerdo con las Normas ISO vigentes. Así mismo deberá señalar el tipo de suelo determinado en el estudio, y el tipo de cemento a utilizar en la infraestructura de concreto,
- El plano de planta debe mostrar los buzones, buzonetas, cajas condominales proyectados y existentes señalando sus correspondientes cotas de fondo, cota de tapa y profundidad de los mismos. Así mismo debe mostrar el diámetro, longitud de los colectores proyectados y existentes a donde se va a empalmar y descargar.

- El plano de planta debe mostrar el cuadro de metrado base de tuberías por diámetros, buzones (clasificados por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominales por diámetro interior (40, 60 cm)
- En las secciones transversales debe señalarse las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, así como especificar las interferencias existentes tales como postes de alumbrado público, gas, red telefónica y otros. Las secciones deben tener las características indicadas en los planos de lotización y cartografía municipal validada por la Municipalidad.
- Los planos deben mostrar el nombre de todas las habilitaciones colindantes.
- El plano de conexiones domiciliarias debe mostrar el acotamiento de las mismas, así como el número de conexiones domiciliarias proyectadas.
- El Plano de Diagrama de Flujo deberá señalar el sentido de las canaletas.
- El plano de planta debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo con el plano de lotización aprobado por COFOPRI. Se debe proyectar las redes secundarias sólo hasta el límite de propiedad de la habilitación. En el caso que las redes de evacuación salgan del límite de la habilitación y continúe en vías públicas de otra habilitación se deberá precisar el plano de lotización que establece a dicha vía como vía pública con el sustento correspondiente. Si la red proyectada se hace en áreas no públicas deberá señalar el área afectada al paso de servidumbre correspondiente, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documentario correspondiente.
- En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- En la leyenda se debe diferenciar las redes involucradas y demás información señalada en el plano.
- En el plano de detalle de conexión domiciliar de agua potable y alcantarillado, se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía y/o escalera; asimismo, estas conexiones domiciliarias deben ser identificados en el plano de catastro de conexiones domiciliar de agua potable y alcantarillado
- El plano de planta y el perfil deben precisarse las zonas que requieren corte y/o relleno de terreno.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- Los planos serán numerados correlativamente por especialidad, deberán tener cuadro de leyenda para vista en planta y vista en perfil, y cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Debe usarse el membrete tipo PASLC y debe cumplir las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.
- Los planos que deberá presentar el consultor como mínimo, serán listados en el Anexo correspondiente.

3.3.5. ESTUDIO DE REPLANTEO TOPOGRÁFICO, CARTOGRAFÍA E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

3.3.5.1. ESTUDIO DE REPLANTEO TOPOGRÁFICO

3.3.5.1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

En referencia a los trabajos específicos, el consultor debe considerar el desarrollo de los siguientes trabajos:

- El consultor deberá mapear la topografía, actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS y en la estructura y/o capas y/o especificación que el consultor planteará en el plan de trabajo y esta cuenta con la conformidad del PASLC.

- El consultor deberá elaborar, los planos que resulten del estudio topográfico, donde se muestre la poligonales y BM's principales y auxiliares con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.
- El consultor deberá elaborar las fichas técnicas nuevas de corresponder, de los BM's establecidos para el control vertical de la obra, en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- El consultor deberá presentar la ficha técnica nuevas de corresponder, de los vértices de la poligonal principal y secundaria, establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- Para la realización de los trabajos de levantamiento topográfico se realizará utilizando como equipo topográfico la Estación total (precisión máxima de 2 segundos); el mismo que debe cumplir con los requisitos especificados en los términos de referencia.
- La Entidad verificará el levantamiento de la información de los datos reales conforme al cronograma aprobado, para lo cual se debe contar con la presencia del profesional responsable del Estudio Topográfico por parte del consultor; el mismo que debe cumplir con el perfil especificado en los términos de referencia.
- El especialista debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al replanteo topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la supervisión).
- La supervisión se reserva el derecho a la visita, sin previo aviso a las instalaciones del consultor, a fin de verificar los avances en gabinete.
- En las fichas de los BM's y PL's, se deben cambiar las imágenes referenciales del Google Maps por el de la cartografía. Así mismo, deberá anexar la ficha del PL 06 de la poligonal.
- Se debe presentar las fichas técnicas de los puntos de control geodésico; así como la certificación de los puntos emitida por la entidad competente (LIM011644 y LIM011645).
- Deben presentar las libretas de campo, imágenes de las lecturas del replanteo de la nivelación geométrica. (considerar la ruta del BM-ING al BM1 y el de las rutas de nivelación correspondientes al área de proyecto).
- Se deben elaborar las hojas Excel con los cálculos del replanteo de la nivelación geométrica (se debe considerar el cálculo de las coordenadas con las compensaciones y los errores de cierre correspondientes – 2do. orden).
- Elaborar, las curvas de nivel.
- Se debe realizar, el levantamiento topográfico de las redes de agua y alcantarillado, así como el levantamiento y replanteo de las estructuras existentes y proyectados; a fin de presentar los planos de planimetría y altimetría según los aspectos generales que tienen que ser considerados para el levantamiento topográfico y que se encuentran especificados en presente término de referencia.
- Durante el desarrollo de los trabajos de replanteo topográfico, el consultor está obligado a comunicar, de acuerdo a la programación entregada, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, La Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- Las especificaciones respecto a los atributos o campos de información de cada objeto (Línea, Polígono o Punto), se establecen en el GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica, documento que se adjunta al presente.
- El consultor deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual el consultor debe considerar el plan de trabajo aprobado; a fin de que la supervisión verifique el avance y cumplimientos de plazos.
- La Entidad podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del consultor subsanar estas observaciones.
- La supervisión se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el consultor, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.
- El Estudio de Replanteo Topográfico deberá contar como mínimo con lo dispuesto en el anexo correspondiente.

3.3.5.1.2.CONTROL HORIZONTAL

Para el control horizontal el consultor podrá utilizar, los puntos de control geodésicos que se encuentran establecidos en campo, para ello, el consultor debe valorar si el punto de control cumple con las características técnicas requeridas para su utilización. Así también, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Si el consultor requiere, se establecerá una poligonal de precisión (una poligonal principal); esta podrá ser establecida mediante el método Estático Diferencial con Receptores geodésicos.
- Los vértices de la poligonal deben estar debidamente monumentados y estos deberán ser construidos con concreto de resistencia de $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0,30 \times 0,30 \times 0,40 \text{ m}$, estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, los cuales deberán tener la información requerida según normativa vigente establecida por el IGN.
- Así mismo, si el consultor considera necesario, establecerá poligonales secundarias, según requiera el proyecto, a fin de apoyar y garantizar precisión en levantamiento topográfico; los vértices de estas poligonales estarán monumentados para lo cual se utilizarán placas; o en su defecto, pernos de $\frac{1}{2}$ " empotrados en superficies estables y permanentes.
- Para los puntos de control geodésico, poligonal principal y secundaria, establecidas para el levantamiento topográfico; las cotas deben ser trasladadas a estos puntos desde un BM mediante una nivelación geométrica de segundo orden.
- Se entregará las coordenadas UTM y TOPOGRÁFICAS de los vértices de las poligonales, anexando el Factor de Escala horizontal, vertical y combinado el cual se ingresará a los equipos Topográficos.

Para el control horizontal, se deberá considerar los siguientes parámetros:

CONSIDERACIONES PARA ESTABLECIMIENTO DE PUNTOS DE CONTROL GEODÉSICO.

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar	0	A	B		Enlace
0	8				Red
A	3	3			Red
B	3	3	3		Red
C	1	1	1		Línea base
Apoyo (PFCH)	1	1	1		Línea base
Separación de las estaciones	0	A	B	C	Apoyo (PFCH)
Separación máxima (Km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto	4000	1000	500		
Separación máxima (Km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

Elaboración: Propia

Ubicación e implantación de hitos

Descripción	Triangulación - Trilateración				Poligonales Secundarias
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Limite Error Azimutal	1" (n) 1/2	2" (n) 1/2	3" (n) 1/2	5" (n) 1/2	5" (n) 1/2
Reiteraciones (método de las reiteraciones)	18	5	5	5	4
Largo de los lados Min. /Max.	4 – 12 km	1 – 5 km	0.5 – 2 km	0.1 – 1km	-

Máximo error en la Medición de Distancia	1:100,00 0	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000
Cierre después del Ajuste Azimutal	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y Compensación	MC	MC	MC	Crandall	Crandall
MC = Mínimo Cuadrado N = Número de vértices.					

Elaboración: Propia

3.3.5.1.3.CONTROL VERTICAL

- Para el control vertical se deberá referenciar a un BM oficial establecido y certificado por el IGN, el cual se encuentra materializado en campo.
- El consultor, si cree necesario, instalará un BM principal dentro del área del proyecto y BM's auxiliares monumentados en bloques de concreto (resistencia a la compresión $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y dimensiones de $0,40 \times 0,40 \times 0,60 \text{ m}$) con disco de bronce o acero inoxidable, el cual deberá tener la información requerida según normativa vigente. Se debe considerar que los BM's estarán espaciados cada 500 metros como máximo y debe corresponder a una nivelación geométrica de segundo orden.
- El traslado de cotas (BM oficial de IGN hacia el proyecto) debe realizarse mediante una nivelación geométrica y debe corresponder a una precisión de segundo orden, con vistas atrás y adelante cada 50 metros como máximo, con tramos cerrados de ida y vuelta no mayores de 500 m. Los vértices de los BM's auxiliares requeridos en este tramo estarán monumentados y se utilizarán placas o pernos de $\frac{1}{2}''$ empotrados en superficies estables.
- Se establecerán puntos BM's auxiliares en las estructuras proyectadas, estos deben estar debidamente monumentados (se utilizará disco de bronce o acero inoxidable), esta deberá tener la información requerida según normativa vigente.
- Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una estructura existente.
- Para el control vertical, se deberá considerar los siguientes parámetros

Nivelación Geométrica

Descripción	Precisión de la Nivelación Geométrica				Nivelación Corriente
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Tolerancia	4mm (N) 1/2	6mm(N) 1/2	10mm(N)1/ 2	15mm(N)1/ 2	30mm(N)1/ 2
Dist. Máx. Entre RN (transporte de cota)	1 km	1 km	1 km	2 km	
Max. Diferencia entre Nivelación y contra nivelación x 1km.	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo Accesorios utilizado	Micrómetro	Micrómetro			
Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Máx. Entre BM de control en la obra.	200m	300m	500m		

Elaboración: Propia

3.3.5.1.4.TOPOGRAFÍA EN OBRAS GENERALES

Para el replanteo topográfico de las obras generales, se debe realizar lo siguiente:

- El consultor deberá realizar el replanteo topográfico del sistema de agua potable, alcantarillado, levantando el trazo de las tuberías (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para revisar.

- Así mismo, el consultor deberá realizar el replanteo de estructuras proyectadas y existentes, como los reservorios, pozos, casetas de bombeo, cámaras de bombeo de desagües, PTAR y otras infraestructuras civiles (Incluye accesos vehiculares y/o peatonales) e hidráulicas propias de los sistemas de evaluación.
- El consultor deberá realizar el replanteo topográfico de las líneas proyectadas y existentes, incluyendo detalles como esquina de manzana, límite de propiedad, escaleras, ejes de calle, tipo de vías, pavimento, veredas, bermas, jardines, árboles, buzones de alcantarillado, buzones de teléfono, buzones de luz, río, canales, interferencias visibles, entre otros. Así mismo, el consultor debe realizar el replanteo topográfico de los muros de contención existentes y proyectados.
- El consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de las redes existentes, instalaciones eléctricas, telefónicas, de gas y otras canalizaciones; las cuales deben ser confrontadas con la información proporcionada por las empresas de servicios correspondientes.
- El consultor debe realizar, los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de los reservorios existentes, proyectados y otras infraestructuras propias de los sistemas de solución del proyecto, debidamente documentados.
- Una vez definida la ubicación final de las estructuras de obras generales, se realiza el replanteo de dichas estructuras en campo, debidamente monumentado, con fines de no superponer las estructuras proyectadas en Propiedad de Terceros.

3.3.5.1.5. TOPOGRAFÍA EN OBRAS SECUNDARIAS

Se realizarán los replanteos topográficos a fin de conseguir las curvas de nivel que requiera el Proyecto (diseño y prediseño), para lo cual el consultor debe realizar, la planimetría y cartografía existente con la que cuenta SEDAPAL, los mismos que serán adquiridos en sus oficinas, a través de solicitud al PASLC.

Las informaciones topográficas se basarán de la cartografía existente de SEDAPAL, debiéndose complementar con:

Cartografía base urbana y catastro de reservorios, cámaras de rebombeo, redes de agua, áreas de servicio para los sistemas existentes ejecutados y/o proyectados y en general todos los componentes de Obras Generales y secundarias definidos en el proyecto con información de sus características principales, de curvas de nivel, con información de cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL, representado como líneas.

3.3.5.1.6. DE LOS PLANOS

- En los planos de planimetría, el consultor representará el sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, fuente de abastecimiento y tratamiento, y disposición final de las aguas residuales indicando el trazo de las tuberías primarias (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.
- Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (Reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0,50 m.
- Plano de ubicación de las estructuras existentes, a escala 1/500 y 1/250.
- Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0,50 m. Se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines, árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotadas y referidas a puntos notables.
- Plano de perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o 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.
- Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las Empresas de servicios.
- Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados, con perfiles longitudinales y secciones transversales de vías (avenidas, calles, pasajes).

- Plano de curvas a nivel basadas en un BM oficial del sistema Altimétrico del IGN indicando en los planos los BM's auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/u otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentadas.
- En la presentación de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala conveniente para una adecuada apreciación.
- En la presentación de los Planos Topográficos se deberá identificar y etiquetar los Buzones existentes que serán empalmes, los buzones enterrados deberán ser ubicados para poder obtener sus cotas
- Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG y en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5), para lo cual debe considerar la especificación, que considere los campos conforme a la especificación GPOET008
- Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (CD o DVD o USB).
- En la presentación final de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 1,0 m y 0,50 m

3.3.5.2. CARTOGRAFÍA E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

3.3.5.2.1. DE LAS PRESTACIONES PENDIENTES DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Objetivos Generales:

- Mejorar la calidad del expediente técnico, utilizando las Tecnologías 4.0 y Metodologías que agregan valor a la elaboración de expedientes técnicos, con el principal objetivo de tener CERO incompatibilidades entre los planos y el presupuesto obra, y de ese modo obtener expedientes técnicos que minimicen los adicionales, ampliaciones y/o paralizaciones de obra.
- Promover el trabajo colaborativo entre la entidad, la consultora y la supervisión a través de una plataforma digital georreferenciada, que permitirá la visualización georreferenciada, la identificación y eliminación de interferencias e incompatibilidades.
- Reducir los tiempos de ejecución del proyecto en comparación a los procesos tradicionales.

Objetivos Específicos

- Obtener un modelo de información georreferenciado de todas las especialidades que permita visualizar las alertas tempranas, tales como: interferencias, incompatibilidades, peligros, riesgos, etc.)
- Identificar las incompatibilidades entre los planos de los componentes lineales y el presupuesto de obra.
- Mejorar la obtención de los mapas de zonificación geotécnica del área de estudio a través del uso de tecnologías GIS
- Mejorar la asignación de los tipos de suelos a los diferentes componentes de obra a través del uso de tecnologías GIS
- Acelerar el cálculo de los metrados de los componentes lineales de la infraestructura a través del uso de tecnologías de automatización

3.3.5.2.2. MODELO DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA EN ALERTAS TEMPRANAS

Este modelo será obtenido a partir de la información de las diferentes especialidades y será registrado en una plataforma digital por el especialista de CARTOGRAFIA. El modelo servirá como apoyo para la identificación de alertas tempranas acerca de peligros, vulnerabilidades, riesgos, terrenos afectados sin saneamiento físico legal, lotes beneficiarios, sitios arqueológicos afectados. Para la elaboración de este modelo se considerará las siguientes capas de información:

- ✓ Topografía digital
 - Catastro: habilitaciones, vías, manzanas y lotes
 - Área del proyecto y área de influencia
- ✓ Estudio de mecánica de suelos
 - Calicatas
 - Muestras
 - Zonificación Geotécnica
 - Ubicación de canteras y botaderos
- ✓ Red general de agua (conducción, aducción)
 - Red, bocatoma, Pozos, PTAP, Reservorio, Accesorios, Válvula Control, V. Aire, V. Purga, Cámara Aire y Purga, CRP
- ✓ Red secundaria de agua
 - Red, Accesorios, Válvula Control, V. Aire, V. Purga, Cámara Aire y Purga, CRP, hidrantes, conexión de agua
- ✓ Red secundaria de alcantarillado
 - Red, buzones, conexión de alcantarillado
- ✓ Red general de alcantarillado (colector, emisor, rebose)
 - Red, buzones, CBD, PTAP
- ✓ Vulnerabilidad y Riesgo
- ✓ Peligros georreferenciados
 - Vulnerabilidades asignadas a las infraestructuras
 - Asignación de riesgos a la infraestructura
- ✓ Intervención social
 - Habilitaciones y lotes beneficiados
- ✓ Saneamiento físico legal
 - Georreferenciación de los terrenos sin saneamiento físico legal
 - Interferencias (obras existentes, servicios existentes)
- ✓ Impacto ambiental
 - Instrumentos de gestión ambiental IGA
 - Georreferenciación de áreas protegidas afectadas
- ✓ Ubicación de sitios arqueológicos afectados
- ✓ Presupuesto de obra en formato Excel

Los campos o atributos de las capas de información, serán los mismos con los que cada especialidad entrega su información al especialista de CARTOGRAFIA, excepto para el caso de los componentes de obra, es decir, la red general y secundaria de agua y alcantarillado. Para el caso de estos componentes se agregarán según el Modelo y la estructura de datos de SEDAPAL

3.3.5.2.2.1. MODELO DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

La información de las calicatas del estudio de suelos deberá digitalizarse de acuerdo al siguiente formato:

Calicatas: Capa tipo punto, con los siguientes campos

CODIGO: valor que identifica de manera única a una calicata

Muestras: En una tabla con los campos, según se muestra a continuación;

CÓDIGO	SUELO	PROFUNDIDAD
C – 220	SW	1
C – 220	TR	4
C – 194	SP	1.3
C – 194	TR	4
C – 164	SW	0.6
C – 164	SM	2.5
C – 167	SP	0.4
C – 167	SW	1
C - 167	TR	4

Teniendo en cuenta lo siguiente;

CÓDIGO	Identificación de la calicata en el CAD.
SUELO	Tipo de suelo. En el Ejemplo se está usando el sistema SUCS para clasificar el tipo de suelo.
PROFUNDIDAD	Es la profundidad hasta donde llega el estrato del suelo, la profundidad va en metros (m) y con la presión de hasta dos decimales (0.00).

Ejemplo;

CÓDIGO	SUELO	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN
C – 220	SW	1	SW – Arena bien graduada, va desde la superficie hasta 1 m de profundidad
C – 220	TR	4	TR – Terreno rocoso, va de 1 a 4 metros de profundidad.

SUELO: (Tipo de suelo)

Esta capa deberá ser obtenida a partir de una interpolación espacial basada en las distancias y en la profundidad. Se deberá tener varias capas de zonificación geotécnica a diferentes profundidades, pues a partir de estas capas se realizarán las asignaciones de tipo de suelo a los diferentes componentes de obra.

Asignación de tipos de suelos a los componentes de obra:

Utilizando las diferentes capas de zonificación geotécnica del estudio se realizará la asignación de tipo de suelos a los diferentes componentes de obra, tales como redes de agua y alcantarillado, buzones, etc.

Esta asignación se hará con la operación de unión espacial entre la capa de zonificación y la capa de los componentes de obra, teniendo en cuenta la profundidad de los componentes. Esta forma de asignación, asegurará una mayor precisión y rapidez en la obtención de los tipos de suelos de los diferentes componentes de obra, información que posteriormente será utilizado en la obtención de los metrados automáticos.

3.3.5.2.2.2. REQUERIMIENTO DEL MODELO

Para cumplir con los objetivos y alcances, el modelo de información deberá cumplir:

- La información cartográfica debe estar en formato GIS (Geodatabases y feature Class) con proyección en la zona UTM 18 Sur
- La información cartográfica deberá tener los atributos que corresponden a cada especialidad

3.3.5.2.2.3. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN

Al final de cada fase, o cuando LA ENTIDAD lo solicite, el CONSULTOR entregará este documento, en el cual se describirá la información que el modelo actual contiene.

Este se conformará de las siguientes secciones:

❖ CARGA DE LA INFORMACIÓN

La información deberá ser cargada a una plataforma digital georreferenciada, el cual permitirá la revisión del modelo en cualquier momento y desde cualquier lugar. Una vez cargada, se deberá describir en el informe la fecha y hora de carga.

❖ PRESENTACIÓN EN FORMATO EDITABLE GIS

- La información también debe ser presentada en Formato GIS, - Preferentemente en, 1 Geodatabase que contenga la Información del proyecto, con referencia a las especialidades.
- Un informe de Migración, que describa los pasos y las metodologías empleadas. Además de los puntos mencionados.
- Archivos Sustento en Formato CAD, que se usaron para el proceso de migración, debidamente Ordenados y filtrados.
- También 3 Geodatabases que contengan los componentes,
 - Catastro (Área de Estudio, Área de Proyecto, Lotes, Habilitaciones, Manzanas Vías)
 - Agua Potable – Todos los componentes de Agua Potable, (Obras Generales, Obras Secundarias)
 - Alcantarillado, Todos los componentes de Alcantarillado, (Obras Generales, Obras Secundarias).

❖ TAMBIÉN SE PRESENTARÁ UN PROYECTO MXD

Que tenga la siguiente Nomenclatura: (Proyecto" Nombre del Proyecto"), para la visualización de la simbología de los componentes Según Modelo de SEDAPAL.

La estructura de Datos, y la presentación grafica de los componentes (Ubicación y dibujo) para el Proyecto MXD, serán según el Modelo de SEDAPAL, Además, deben tener los campos que se mencionan.

El Feature Class referido a los Lotes, debe estar enlazada a la información Socio-económica de la Base de Datos de la Actividad de Catastro.

3.3.5.2.2.4. INFORME

El informe debe contener entre otros los siguientes aspectos:

- Proyecto; Indicar el Nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato del proyecto.
- Etapa; Indicar la etapa a la cual corresponde la entrega. En caso de haber más de una entrega por etapa, indicarla la correspondiente etapa y su versión.
- Avances respecto al modelo anterior; Esta explicación debe ser a grandes rasgos y yendo desde lo general a lo particular. La idea es que esta descripción explique de manera resumida las modificaciones hechas en el modelo para su mejor entendimiento.
- Reporte de Alertas Tempranas; Se presentará un listado de todas las alertas detectadas a la fecha. Estas alertas deberán ser categorizadas en: Urgentes, Importantes y no Urgentes.
- Reporte de las partidas sin componente geométrico; Se presentará un listado de todas las partidas que de los componentes lineales que no se vincularon a un componente geométrico.

3.3.5.2.2.5. ACTIVIDADES COLECTIVAS

Las actividades colectivas competen a todos los involucrados en la elaboración del expediente técnico, por lo que deberán participar en las reuniones de coordinación interdisciplinaria, de acuerdo al cronograma establecido.

3.3.5.2.2.6. REUNIONES DE COORDINACIÓN

Tienen por objeto revisar el avance de los trabajos de las diferentes especialidades, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información usando el modelo para gestionar alertas tempranas.

Es obligatorio y fundamental que a las Reuniones de Coordinación asistan los especialistas a cargo del desarrollo del proyecto, así como la Supervisión y

personal del Área de proyectos o Gerencia Corporativa de Proyectos de la ENTIDAD, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se tomarán decisiones respecto al proyecto. Estas reuniones contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

3.3.5.2.2.7. SESIONES DE INGENIERÍA CONCURRENTE (ICE)

Tienen por objeto aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información, interferencia y/o incompatibilidad, con el fin de resolver una agenda de solicitudes de información (RFIs) durante cualquier etapa del proyecto. Es obligatorio y fundamental que a las Sesiones ICE asistan los especialistas a cargo del desarrollo del diseño, así como la Supervisión, personal del Área de proyectos o Gerencia Corporativa de Proyectos y del área usuaria o cliente interno de la ENTIDAD, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se darán soluciones a los problemas de la inversión expresados en el modelo georreferenciado. Estas sesiones ICE contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

3.3.5.2.2.8. PROCESOS DE GEORREFERENCIACIÓN

Migración de información AutoCAD a Geodatabase ArcGIS

- La información AutoCAD a migrar debe consistir en los planos aprobados en los estudios de topografía, los diseños de agua potable y alcantarillado, por ello debe existir estrecha coordinación de estas especialidades con el especialista en sistemas de información geográfica.
- Las consideraciones siguientes se deben tomar en cuenta previa a la migración de la información gráfica y de base de datos.
- Edición en AutoCAD:
 - Verificación de la ubicación geográfica de la información en AutoCAD, limpieza de elementos duplicados.
 - Edición y estandarización de información en CAD por capa, de modo que se puedan separar las entidades de línea, polígono y punto.
 - Se debe presentar la información en AutoCAD estandarizada, editada y ordenada que es fuente de la migración de los geodatabase de catastro, agua potable y alcantarillado, con el fin de realizar el control de calidad de los elementos migrados (número y posición en el ámbito geográfico).
- Edición en ArcGIS:
 - Las consideraciones siguientes se deben tomar en cuenta en la migración a ArcGIS de información gráfica y base de datos.
 - La información cartográfica deberá estar en el Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM), el datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84) y la zona de Referencia 18 SUR.
 - Los nombres o nomenclaturas de los geodatabases, Feature Dataset y Feature Class deberán estar de acuerdo con el modelo de datos (personal geodatabase/ file geodatabase) entregado por SEDAPAL.
 - El número de entidades gráficas migradas (proyectadas, existentes consideradas en el esquema) deben ser la misma de los dibujos CAD, adecuadamente referenciada en el ámbito geográfico.
 - Las entidades migradas deben ser sometidos a reglas topológicas para descartar errores de dibujo, surgidos en el momento de la migración. Como superposiciones, falsos nodos (Vértices), etc.
 - Para el llenado de la base de datos se debe tener en consideración los dominios establecidos para cada campo de acuerdo con el modelo de base de datos del Sistema Geográfico de SEDAPAL.
 - El llenado de base de datos se debe hacer con la información disponible en los planos AutoCAD, por ejemplo:
 - Red de alcantarillado - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), buzón de origen, buzón de destino, cota de

fondo aguas abajo, cota de fondo aguas arriba, último editor, entre otros.

- Buzones – Tipo de buzón, Cota de fondo, Cota de tapa, Profundidad del buzón, Último Editor, etc.
- Red de agua potable - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), Último Editor, entre otros.
- Además de los otros campos en la tabla de atributos de cada elemento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

- La simbología utilizada para la información a entregar debe ser la misma del modelo de datos del Sistema Geográfico de SEDAPAL, esta se entrega en el Geodatabase del área de estudio.
- Para el caso de las Tuberías de Conexión debe conectar el frente de lote, con la red de agua o alcantarillado.
- En el caso de los accesorios (Tees, codos, válvulas, hidrantes entre otros) deben tener la orientación o rotación adecuada, esta será de acuerdo con la posición de las redes.
- También contará con un proyecto MXD debe tener la nomenclatura siguiente “Esquema_Nombre Esquema.MXD” en él se visualizará las entidades migradas de catastro, redes de agua potable y de alcantarillado, con la simbología correspondiente y de acuerdo con el modelo de datos entregada por SEDAPAL.

3.3.6. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

El consultor para el desarrollo de los estudios básicos de ingeniería, deberá considerar lo siguiente;

3.3.6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

- El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico Específico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista, y deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar los trabajos de campo; asimismo deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.
- El Estudio de Mecánica de Suelos deberá determinar las características del suelo donde se ejecutará las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (líneas de agua potable, líneas de aducción, colectores principales, reservorios, casetas, cisternas, cámaras de bombeo/rebombeo, entre otros.), redes secundarias y si el proyecto lo requiere para muros de contención.
- El consultor presentará un informe técnico que analice y adjunte los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas, que deberá estar suscrito por el especialista. Deberá concluir respecto de las condiciones geotécnicas del terreno y determinar los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.
- El contenido del Estudio de Mecánica de Suelos-Geotecnia se deberá realizar teniendo en cuenta el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL y el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Se entregará al consultor el estado situacional del avance del Estudio de Mecánica de Suelos, el consultor deberá revisarlo y entregar sus comentarios en el Plan de Trabajo Técnico, es importante la utilización de este estudio para complementar, profundizar y culminar Diseño con Estudio Básico de Ingeniería.
- El Estudio de Mecánica de Suelos debe ser presentado al PASLC para ser revisado por el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto, para poder declarar su conformidad. El PASLC se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables.
- Durante el desarrollo de los estudios de mecánica de suelos, el consultor está obligado a informar, de acuerdo con la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin de que el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, la supervisión y/o entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

- El consultor deberá proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado (suficientemente frondoso), de tal forma que se pueda confirmar al menos en el 50 % de las fotografías la participación del profesional Especialista en Estudio de Mecánica de Suelos (que figura en la Propuesta Técnica) para el desarrollo del estudio.

3.3.6.2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS EN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

3.3.6.2.1. DE LOS SONDAJES A EJECUTAR

- Para la aprobación de las calicatas se deberán establecer sus coordenadas UTM WGS84 y panel fotográfico de cada calicata donde se pueda apreciar su ubicación, su profundidad ejecutada y el tipo de suelo existente, la cantidad de fotos (en formato .JPG) no es limitativa, pero como mínimo 4 tomas fotográficas por cada calicata. Las fotos deben indicar la fecha y hora de su toma, siendo responsabilidad del consultor la entrega adecuada de lo solicitado.
- En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.
- Para la aprobación de la ejecución de las líneas de Refracción sísmica y MASW se deberá informar a la entidad que equipo de refracción se utilizará y su certificado de calibración y/o operatividad, el personal deberá ser calificado y el PASLC deberá tener conocimiento con anticipación, los días que se ejecutará los trabajos de campo. Asimismo, se deberá entregar los archivos de la data obtenida en campo.
- Se deberá elaborar un panel fotográfico adecuado donde se aprecie el equipo utilizado y sus accesorios, el personal técnico que participará, el área de estudio, entre otros, el panel fotográfico deberá ser en digital (formato .JPG, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada) e impreso en el informe.
- Para la aprobación de los sondeos tipo SPT se deberá presentar un panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes deberá ser firmado por el encargado y entregado al PASLC el día de su ejecución de forma física o digital. Los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por el especialista responsable de los resultados o jefe de proyecto del consultor; siendo que no se aceptará resultados donde no haya participado el ingeniero responsable durante la ejecución. El consultor será responsable de que se cumpla lo indicado.
- Luego de la aprobación de las calicatas, líneas de refracción sísmica, sondeo SPT y/o el que corresponda. El consultor deberá elaborar el Plano de Ubicación de los puntos de exploración, con su respectivo cuadro de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56. Ello sin perjuicio de elaborar los planos necesarios para el detalle de los resultados del Estudio de Mecánica de suelos.
- El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución al Supervisor y/o Coordinador del Estudio, según las medidas de seguridad y de acuerdo con la Norma G 050 "Seguridad durante la construcción".

3.3.6.2.2. DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

- Los resultados de los ensayos serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios que cuenten con equipos calibrados por entidades acreditadas por INACAL; sellados y firmados por el profesional responsable del laboratorio, personal clave del consultor y supervisor que corresponda. Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en la Ficha Técnica Estándar, para contrastar los resultados.

3.3.6.2.3. DE ENCONTRARSE ROCA EN LA EJECUCIÓN DE LAS CALICATAS

- Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 Programa de Investigación, numeral 15.3 Programa de investigación mínima, literal c: "En ningún caso "p", profundidad mínima a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p"

en cuyo caso el Personal Responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado”. Se recomienda realizar un análisis petrográfico

3.3.6.2.4. DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

- Las muestras extraídas en cada calicata deberán ser indicadas en el informe, especificando si son disturbadas y/o inalteradas. Los tipos de ensayos a elegir deberán ser sustentados por el consultor en el informe y deberá explicar su elección y qué uso tendrá en los diseños. Se sugiere la realización de ensayos estándares en cada calicata por explorar, como sigue:
 - Análisis granulométrico
 - Límites de Atterberg (consistencia)
 - Contenido de humedad
 - Densidad natural in - situ (solo en suelos de terreno natural)
 - Clasificación SUCS
 - Ensayo de sales (sulfatos y cloruros), Ph y conductividad.
 - Ensayos especiales.
 - Ensayo Corte Directo y/o Triaxial, el tipo de ensayo triaxial deberá ser propuesto por el especialista.
 - Ensayos de Refracción sísmica.
 - Ensayo MASW.
 - Ensayo SPT
 - Ensayos en rocas de compresión Uniaxial.
 - Ensayo Petrográfico.
 - Propiedades físicas de la roca.

3.3.6.2.5. CONDICIONES ESPECÍFICAS

3.3.6.2.5.1. DE LA GEOLOGÍA – GEOMORFOLOGÍA – GEODINÁMICA

La geología, deberá contemplar:

- La geología y geomorfología regional, se desarrollará en base a los boletines del INGEMMET.
- La geología y geomorfología local debe ejecutarse claramente en los puntos donde se ubicarán los tendidos de las tuberías y en especial las estructuras, se debe acompañar con tomas fotográficas panorámicas, donde se verifiquen los tipos de rocas encontrados, el estado actual de las rocas, los niveles de meteorización y/o intemperismo, etc.; el especialista debe hacer una inspección de campo del área de estudio y establecer su evaluación geológica para fines del proyecto.
- Se debe indicar los peligros existentes por los agentes Geodinámicas Externos e Internos que afectarían las obras proyectadas.

3.3.6.2.5.2. DEL ANÁLISIS SÍSMICO

El análisis sísmico es en base al RNE según su Norma Técnica E.030 vigente, por tanto:

- El consultor deberá hacer una zonificación del área de estudio según los tipos de suelos encontrados.
- En el caso de las estructuras se deberán presentar cuadros de resumen para cada una con sus parámetros sísmicos, debiéndose usar los valores del MASW para evaluar los periodos del suelo “Tp”.

3.3.6.2.5.3. DE LAS REDES SECUNDARIAS

Para las redes secundarias de agua potable y alcantarillado existentes y proyectadas:

- Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes secundarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el consultor deberá sustentar; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Las calicatas deberán ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar.
- La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente.
- Las calicatas se realizarán en ubicaciones distintas a las realizadas en la Ficha Técnica Estándar.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el cual comprenderá de lo siguiente:
 - ✓ Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
 - ✓ Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
 - ✓ Contenido de humedad.
 - ✓ Clasificación de SUCS.

Nota: Los resultados de los ensayos son independientes para cada muestra.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas. El análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámaras).
- Los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción manual-visual según la norma ASTM D 2488, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semi rocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

3.3.6.2.5.4. LINEAS PRIMARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

- Se realizará una (01) calicata cada 100 m de línea de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las líneas de agua potable y colectores primarios y/ principales proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el consultor deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelamiento hidráulico correspondiente, ~~en el caso de encontrarse basamento rocoso debe cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c 1), se sugiere hacer un análisis petrográfico de muestras representativas. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.~~⁴
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:

⁴ Se suprime texto en atención a la Consulta N°14 del CP N°06-2023-PASLC-1.

- ✓ Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
- ✓ Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
- ✓ Contenido de humedad
- ✓ Clasificación de SUCS

Nota: los resultados de los ensayos son independientes para cada ensayo.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas, el análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámaras).
- Los perfiles estratigráficos se deberán hacer por calle, avenida y/o pasaje indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción visual-manual según la NTP 339.150, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semi rocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

3.3.6.2.5.5. DE LAS ESTRUCTURAS PRINCIPALES

- Se realizará una (01) calicata por cada 450 m2 dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 Programa de Investigación Mínimo, literal c-1): el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado, adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) calicata en los accesos (escaleras).
- Se realizará dos (02) ensayos de densidad de campo, ubicadas en las cimentaciones de cada estructura.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:

- ✓ Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un ensayo de SPT con una profundidad mínima de 15.00 m, de acuerdo a lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia (Sólo en terreno normal).
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se realizará un (01) ensayo de corte directo.
 - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:

- Análisis físico ensayos estándares, deberá realizarse el Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
- Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
- Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
- ✓ Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
 - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de cada muestra.
 - Propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, que deberá comprender:
 - ✓ Definir claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - ✓ Elaborar un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - ✓ Evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - ✓ Ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

3.3.6.2.6. MUROS DE CONTENCIÓN

- Se realizará una (01) calicata por cada 50 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el numeral "2.2.3.2.3. De encontrarse roca en la ejecución de las Calicatas", del presente documento.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
 - ✓ Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un Ensayo de SPT con una profundidad mínima de quince (15.00) m, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia. (Sólo en terreno normal)

- Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se realizará un (01) ensayo de corte directo.
- Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
 - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
 - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
 - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
- ✓ Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
 - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
 - ✓ Debe estar definido claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - ✓ Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - ✓ Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - ✓ Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.
- Se realizará una (01) calicata por cada 50 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el numeral "2.2.3.2.3. De encontrarse roca en la ejecución de las Calicatas", del presente documento.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
 - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
 - Un Ensayo de SPT con una profundidad mínima de quince (15.00) m, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia. (Sólo en terreno normal)
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.

- Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se realizará un (01) ensayo de corte directo.
- Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
 - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
 - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
 - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
- ✓ Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
 - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
 - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
 - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
 - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
 - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
 - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
 - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
 - ✓ Debe estar definido claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
 - ✓ Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
 - ✓ Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
 - ✓ Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

3.3.6.2.7. ESTRUCTURAS MENORES

Estas estructuras están referidos a cámara de ingreso al sector, cámara de empalme, cámara de derivación, cámara reductora de presión, cámara de cierre, cámara de válvulas, cámara de interconexión, cerco perimétrico, accesos, cámara de monitoreo de presiones, cámara de monitoreo de aforo en colectores, entre otros.

Se realizará una (01) calicata por cada estructura, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el numeral "2.2.3.2.3. De encontrarse roca en la ejecución de las Calicatas" del presente documento, se debe ejecutar un análisis petrográfico por cada muestra diferente de roca encontrada, además efectuará un análisis geo mecánico de las rocas encontradas.

Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)

Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)

Contenido de humedad

Clasificación de SUCS

Peso específico y densidad natural con un ensayo normado.

En caso de encontrarse con basamento rocoso, se deberá realizar un ensayo de compresión uniaxial o de carga puntual, certificado por un laboratorio que cumpla con las exigencias indicadas en el presente Términos de Referencia.

Se realizará un (01) análisis químico por cada estructura, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos, ph y conductividad) para suelos o rocas.

Un (01) ensayo de corte directo, en suelo no rocoso.

Basándose en estos resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámaras).

En los perfiles estratigráficos se deberán indicar claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.

Se deberá establecer claramente el porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirocoso o rocoso) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra.

3.3.6.2.8. CANTERAS Y BOTADEROS

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo y botaderos, debiendo contener plano de ubicación indicando distancias al área de proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), además de permisos de funcionamiento vigentes; también, deberá mapear las ubicaciones, actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS.

Para la cantera seleccionada se deberá: indicar usos (deberá indicar su uso para conformación de base de apoyo de las estructuras, agregado para obras de concreto y arena para cama de apoyo de tuberías), tipo de material, el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) y ensayos de calidad de los materiales (Abrasión de los ángeles, durabilidad, peso específico y absorción, equivalente de arena, Proctor modificado y CBR) necesario para la identificación de materiales de construcción. Incluir los registros de los ensayos de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos).

El consultor deberá considerar los siguientes ensayos en laboratorio para los materiales de la cantera: Ensayos ASTM C1260 para medir la Reactividad Álcali-sílice de los agregados de las canteras (permitirá elegir el tipo de cemento para la obra) y ensayo ASTM C1567 Reactividad Álcali-sílice de combinaciones de materiales cementicios y agregados (se utilizará para el ensayo el tipo de cemento proyectado en las especificaciones técnicas).

La elección de los botaderos deberá ser revisada y validada por el especialista del componente ambiental del consultor y aprobada por el especialista ambiental de la Supervisión y/o Entidad.

- Para los materiales de cantera según su utilidad se realizarán los ensayos de Calidad (físicos, químicos y mecánicos):
- Abrasión de los Ángeles ASTM C-131
- Proctor Modificado ASTM D-1557
- California bearing ratio (CBR) ASTM D-1883
- Durabilidad del agregado grueso ASTM C-88
- Durabilidad del agregado fino ASTM C-88
- Equivalente de Arena ASTM D-2419
- Gravedad Específica y Absorción del agregado grueso ASTM C-127
- Gravedad Específica y Absorción del agregado fino ASTM C-128
- Materia Orgánica ASTM C-140
- Determinación de sales, cloruros y sulfatos.

El Estudio de canteras y botaderos será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

3.3.6.2.9.PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

Para poder declarar la conformidad del Estudio, este debe ser presentado en formato físico, digital y con sus archivos nativos al PASLC para ser revisado por el área correspondiente. Contará como mínimo y sin ser limitante con lo dispuesto en el anexo correspondiente

El Estudio sin ser limitante, debe comprender:

- La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- Basándose en los resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)
- El Estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- Se debe considerar además la investigación del suelo mediante calicatas y análisis físico-químicos para determinar la calidad del terreno en los lugares donde se instalarán las tuberías lo cual servirá además para verificar posibles interferencias. Asimismo, se deberá evaluar el grado de corrosividad del suelo sobre las tuberías; por ejemplo, de acuerdo al análisis del suelo, es posible considerar mangas de polietileno en las tuberías de Hierro Fundido Dúctil, u otra protección especial debido al grado de corrosión el suelo a una tubería (de metal y aleaciones de metales) enterradas en toda su vida útil.
- El consultor debe prever, basándose en los resultados del Estudio de suelos, la profundidad de la napa freática (si los hubiere) para considerar en el Expediente Técnico el procedimiento constructivo adecuado. Así mismo, en caso de que el terreno sea muy heterogéneo, se deberá realizar una calicata por cada cambio.
- De realizarse una rehabilitación o mejoramiento de las estructuras existentes, se determinará la calidad físico-química del suelo en el área donde está ubicada dicha estructura.
- Se determinará la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que comprometa las estructuras proyectadas.
- Para OTROS PROBLEMAS GEOTÉCNICOS se deberá realizar los ensayos necesarios para determinar el grado perjudicial de estos problemas, evaluar el potencial e índice de colapso, expansión, licuación del suelo (ensayo de colapso, ensayo de consolidación, ensayos de expansión libre o controlada, etc.), de acuerdo a los resultados, el PR formulará las recomendaciones correspondientes.
- El consultor deberá presentar el Geodatabase correspondiente a la especialidad de Mecánica de Suelos, debiendo como mínimo describir lo siguiente:
 - Puntos de exploración realizados con las características relevantes producto de los ensayos.
 - Los puntos de exploración deberán estar georreferenciados con su respectivo cuadro de coordenadas en los sistemas WGS84 y PSAD56 en concordancia numeral - "Gestión de Información Georreferenciada.
 - Una interpolación de resultados de los ensayos realizados en los puntos de exploración dentro del área del proyecto; ello con la finalidad de obtener una superficie en el Geodatabase que pueda describir con un grado aceptable de aproximación las características de los suelos.
- Nota: Para la aprobación final del estudio de mecánica de suelos, se deberá considerar la aprobación de las especialidades de agua, alcantarillado, diseños de muro de contención y Geodatabase correspondiente.

3.3.7. ESTRUCTURAS

El consultor deberá elaborar, el diseño de los reservorios proyectados y/o mejoramiento de los existentes, involucrados en el abastecimiento y de la proyección de la infraestructura necesaria a ampliar a fin de garantizar la reserva y regulación del agua potable de todas las habilitaciones beneficiadas con el proyecto. Así mismo, deberá mapear el trazo, las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS.

3.3.7.1. DE LA DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

Debido al mal estado de conservación y debido a la proyección de estructuras necesarias para el desarrollo del proyecto se deberán demoler estructuras existentes identificadas y por identificar, las cuales requerirán un proceso constructivo de demolición el cual deberá contener lo siguiente:

- Plan de contingencia.
- Señalizaciones para el tránsito peatonal y vehicular.
- Plan de demolición con maquinaria pesada.
- Plan de demolición con equipos eléctricos.
- Plano de demolición con herramientas manuales.
- Corte de acero de refuerzo con soldadura oxicorte.
- Plan de seguridad del personal obrero.
- Plan de seguridad de protección a las propiedades de terceros y transeúntes.
- Plan de eliminación de escombros, desmonte y planos de ubicación de las estructuras a ser demolidas.

3.3.7.2. DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE A MEJORAR Y/O REHABILITAR

- Se realizará la evaluación de la infraestructura civil, hidráulica y electromecánica existente en los reservorios, cámaras de bombeo y cisternas que actualmente están en servicio, así como las consideradas en los proyectos de mejoramiento relacionados y donde corresponda.
- El consultor elaborará un Informe de verificación estructural, identificando fisuras, grietas y demás deficiencias que se pudieron detectar por el consultor anterior, describiendo el estado actual de las estructuras de concreto.
- En base a dicha verificación y evaluación, el consultor elaborará, las mejoras y/o ampliaciones necesarias (demoliciones, construcciones nuevas, etc. de parte o el total de los componentes) que demande el sistema primario de agua potable.
- El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa final de rehabilitación de los reservorios, detallando el procedimiento constructivo que incluirá todos los elementos necesarios, de tal manera que el servicio de agua potable a la población servida no se vea afectado.
- Se verificará, adicionalmente, los diseños del cerco perimétrico y las rutas de acceso que dicha infraestructura requiera.
- El cuarto de cloración debe diseñarse separado de la sala de máquinas.
- Se deberá realizar una inspección de campo para verificar si los elementos estructurales que conforman a los reservorios, cisternas y/u otras que requieran ser analizadas con sus respectivas casetas de válvulas y cajas de rebose, con la finalidad de concluir si requieren un reforzamiento adicional o una refacción para el mejoramiento de los elementos estructurales mencionados.
- Para tal finalidad se deberá elaborar un informe de diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes analizadas las cuales estarán conformadas por lo siguiente:
 - ✓ Memoria Descriptiva de la estructura existente en análisis, el cual detalla el estado actual de los elementos estructurales que conforman a dicha estructura para así poder recomendar el método de reparación y/o reforzamiento de ser necesario caso contrario se deberán recomendar algunas mejoras que se requieran realizar.
 - ✓ Se deberá realizar pruebas de extracción de muestras de diamantinas, escaneo de armadura de ser necesario para determinar las condiciones actuales del concreto y el acero con la finalidad de determinar si requiere

algún tipo de reparación, reforzamiento y/o la demolición de la estructura existente analizada.

- ✓ Se deberá anexar un panel fotográfico en donde se indiquen los daños existentes a las estructuras analizadas.
- ✓ Se deberá anexar planos de las estructuras existentes, donde se indiquen los daños existentes y se detallen las zonas de los elementos estructurales en donde se requiere reparar, reforzar o mejorar.

3.3.7.3. DE LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA

- El consultor deberá elaborar, los diseños, a nivel de obra, de la infraestructura, de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.
- Se presentarán los diseños estructurales actualizados para la cisterna y los reservorios, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos realizados y correspondientes.
- La verificación de los diseños estructurales, deberá adjuntar los correspondientes estudios de suelos, hojas de cálculo estructurales y modelos matemáticos, en formato editable, que permita la verificación de los mismos por parte de la supervisión de la entidad.
- Actualización de planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.
- Actualización de planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.
- Actualización de planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.
- Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2,0 m.
- Para los caminos de acceso las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20,0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

3.3.7.4. PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE CISTERNAS PROYECTADAS

El consultor deberá elaborar el diseño estructural de las Cisternas Proyectadas y sus respectivas Caseta de Bombeo, presentando y/o validando lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar las presiones laterales del terreno mediante el empuje de Rankine, la reacción del suelo el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinación de las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo a los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.

- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

3.3.7.5. RESERVORIOS APOYADOS Y ELEVADOS PROYECTADOS

Comprende el diseño estructural de los Reservorios Apoyados y Elevados Proyectos con sus respectivas Caseta de Válvulas, Cercos Perimétricos y Vías de Acceso de los cuales el consultor deberá elaborar lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad: El cual estará conformado por el predimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente: El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo a los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

3.3.7.6. ESTRUCTURAS ENTERRADAS

- Memorias de Cálculo: Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

3.3.7.7. DISEÑO DE DADOS DE ANCLAJE EN TUBERIAS

Para el diseño estructural de dichos datos de anclaje, el consultor deberá elaborar lo siguiente:

- Memorias de Cálculo: Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo al diseño del tendido de la tubería, por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

3.3.7.8. MUROS DE CONTENCIÓN

De persistir la necesidad de proyectar muros de contención se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memoria de Cálculo: El cual estará conformado por el predimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar las presiones laterales del terreno mediante el empuje de Rankine, la reacción del suelo el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinación de las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en muros según corresponda el caso en particular.
- El consultor deberá revisar y evaluar el análisis geotécnico de las estructuras proyectadas. Asimismo, todas las estructuras existentes deberán considerar una evaluación estructural para la cual considerarán, de ser necesario, nuevas pruebas de diamantina y el escaneo de barra de refuerzo, para la verificación.

3.3.8. DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECAÁNICO

El consultor, a través del ingeniero especialista responsable de desarrollar el diseño definitivo, electromecánico en el sistema eléctrico, deberá revisar la información existente y de ser necesario plantear el mejoramiento con los lineamientos técnicos establecidos en la ficha técnica Estándar, calificando como activo/viable, la corrección para la ejecución (previa consulta a la entidad). El consultor para el desarrollo de los estudios básicos de ingeniería, deberá considerar lo siguiente;

El diseño eléctrico y electromecánico del proyecto debe responder primeramente a las necesidades de las áreas usuarias de Sedapal, en cumplimiento a los lineamientos de la DGE del Ministerio de Energía y Minas, Reglamento Nacional de Edificaciones, Código Nacional de Electricidad y normas vigentes del sector para la definición de todos los componente y procesos que se consideren en el presente Diseño con Estudio Básico.

3.3.8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

- Se debe considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en el Expediente Técnico y Estudio Definitivo inicial, base para la generación del presente Diseño con Estudio Básico.
- Se debe diseñar cada estación a nivel de detalle para ejecución de obra, considerando los diseños realizados por el consultor encargado del expediente técnico de origen, complementando en base a su experiencia, la información que se considere necesaria para contar con un adecuado expediente técnico para ejecución de Obra.
- Las coordinaciones y/o consultas al respecto de los diseños eléctricos para las estaciones del proyecto, deberán contemplar el tipo de estación y su intervención dentro del sistema de abastecimiento de agua potable, es decir definido por tipo de estación de bombeo, de almacenamiento y/u otra finalidad que deberá ser definida de modo conjunto con los especialistas del PASLC y el Equipo de Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua (EOMASBA-SEDAPAL), de ser requerido.
- De tratarse de reforzamiento de obras existentes se deberá evaluar mediante una inspección el estado actual del sistema y sus componentes.
- Durante el desarrollo del proyecto lo concerniente a los suministros eléctricos de las estaciones del proyecto, deberán formar parte de un paquete de trabajo dedicado a ello y de modo independiente de modo que su atención no incurra en demoras durante la ejecución de las obras correspondientes.
- Para la estimación de costos, el consultor debe considerar la información existente del expediente técnico y las consideraciones que se tengan en base a la experiencia del consultor, además de la normatividad y bases para el diseño que correspondan.
- El Informe de Diseño Eléctrico y Electromecánico deberá cumplir como mínimo, con lo dispuesto en el anexo correspondiente.

3.3.8.2. GESTIONES DE SUMINISTRO ELECTRICOS

Se deberán realizar las gestiones correspondientes ante la concesionaria Enel para realizar la actualización y/o solicitud de suministros eléctricos en baja y media tensión para las estaciones del proyecto, las mismas que se encuentran contempladas como metas del presente Diseño con Estudio Básico de Ingeniería y bajo las consideraciones establecidas en el presente documento.

Dado que las gestiones de suministros eléctricos dependen de la disponibilidad y tiempos de atención de la Concesionaria Enel, se deberá plantear un plan de trabajo desde el primer día de inicio de las actividades relacionadas a la elaboración del presente Diseño con Estudio Básico de Ingeniería, precisando la necesidad de contar con todos los requisitos para la atención de los mismos dentro del procedimiento establecido por la Concesionaria, hasta la obtención de la aprobación de los expedientes en media tensión, de darse el caso y/o la obtención del presupuesto para su implementación en obra, lo cual deberá ser validado por la Supervisión

3.3.8.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Antes del inicio de esta actividad el consultor deberá elaborar, en campo las características de los sistemas eléctricos de las áreas de influencia, las mismas que deberá considerar ser entregadas para su revisión y aprobación por el Supervisor del Estudio y/u opinión técnica del PASLC; caso contrario se dará como no iniciado este componente.

Se deberá de Solicitar la factibilidad de suministro eléctrico y punto de diseño y/o solicitar la actualización de la factibilidad eléctrica de acuerdo con el estudio aprobado en la fase de formulación y evaluación/diagnóstico, para las casetas de bombeo, estaciones de rebombeo (cisterna y/o reservorios), reservorios (cabecera y/o elevados), cámaras de control y de medición en baja tensión (220 V.) y/o en media tensión (10 kV/20.0 kV, 22.9 kV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño establecido, ubicación y a la demanda máxima que se requiera y donde corresponda.

El diseño del sistema en media tensión se realizará dependiendo de la tensión de distribución primaria estandarizada en la zona de concesión (10.0 kV/20 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 220 V, comprenderá desde el punto de entrega, medida y condiciones de diseño, otorgados por la empresa concesionaria, hasta las casetas de bombeo (pozos), estaciones de rebombeo (sea cisternas y/o reservorios), reservorios, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.

Realizar el trámite y obtener la aprobación de los sistemas de utilización en media tensión (10 kV/20 kV/22.9 kV), de la empresa concesionaria, la cual estará supeditada de acuerdo a la zona de influencia y condiciones técnicas establecidas por la empresa concesionaria.

La presentación de los planos y esquemas de la elaboración de los diseños de las instalaciones electromecánicas - sistema en baja tensión al nivel de ejecución de obra, podrá ser en escalas 1/50, 1/40, 1/25, 1/20 y 1/10.

Diseño de las instalaciones eléctricas en general, tablero de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o velocidad variable con analizadores de redes, banco de condensadores, cuadros de cargas, pozos a tierra, etc.

Diseño del grupo electrógeno de emergencia, con su tablero de transferencia automática en baja tensión, de acuerdo a las tensiones normalizadas de la zona de concesión, en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.

Diseño de los bancos de condensadores que permita corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva donde corresponda.

Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y el sistema de control y monitoreo con un valor de resistencia menor a 15.0 ohmios para sistemas de fuerza y 5.0 ohmios para sistemas de control y automatización.

En todos los planos se debe de indicar que los arrancadores electrónicos y/o de velocidad variable contarán con conexión de cable de comunicación con el PLC, estandarizado en profibus DP.

En los planos se debe indicar que los sensores de nivel y de presión y presostato deben de contar con sus accesorios de instalación.

Los tableros eléctricos y de control deben de ser independientes:

- Para cada uno de los equipos de bombeo.
- Para cada uno de los bancos de condensadores donde corresponda.
- Para el sistema de control y automatización.
- Para el sistema de comunicaciones
- Asimismo, deben poseer un grado de protección IP 55 como mínimo y contar con interruptor de apertura de puerta, un sistema de climatización conformada por ventilación y extractor de aire y un sistema de iluminación interna con interruptor independiente, para facilitar las labores de operación y mantenimiento.
- Los tableros eléctricos auto soportados, adosados de fuerza y control, deben de estar ubicados dentro de la caseta en un espaciamiento no comprendido en el área de las ventanas.
- Toda tubería que ingresa con los cables de suministro eléctrico al tablero eléctrico de fuerza se debe de sellar.
- El caudalímetro, debe ser de 24 Voltios DC con comunicación Profibus DP y cabezal adosado a la pared. El transmisor de presión y transmisor de nivel deben ser de 24 Voltios DC con comunicación Profibus DP.
- La sirena debe ser de 24 Voltios DC y deberá contar con luz estroboscópica.
- El panel del operador (HMI) debe ser grafico touchscreen con comunicación al PLC a través de ethernet industrial.
- El PLC, debe cumplir con la norma IEC 61131-3.
- El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) debe ser diseñado, para las condiciones de los equipos su funcionamiento debe tener como respaldo la tensión de 24 VDC, y para los sistemas de control y telemetría la tensión debe de ser en 48 VDC, para ambos casos la autonomía deberá de 8 horas como mínimo.

La Instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con protocolo Profibus DP V 1.0, con herramienta de diagnóstico y la configuración, instrumentación típica: medidores de caudal, transmisores de nivel, transmisores de presión, transmisor ultrasónico, actuadores eléctricos, analizadores de red, arrancadores de estado sólido, variadores de velocidad; por lo que se deben incluir en la memoria descriptiva y especificaciones técnicas y Manual de mantenimiento correspondientes.

En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, para lo cual considerará los siguientes Lineamientos:

- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- La Norma DGE-0048-P-1/1984: Elaboración y Conformidad de Proyectos de Sistema de Utilización a Tensión de Distribución Primaria a cargo de Terceros, Aprobados con R.G.N° 029-84.
- Especificaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de SEDAPAL.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- Especificación Técnica [GDIPRO67: Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL](#).

Los diseños electromecánicos - sistema eléctrico en baja tensión, en su totalidad deben estar conformados por Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas de Suministro, Especificaciones Técnicas de Montaje y Seguridad Medio Ambiente, Manual de Operación y Mantenimiento, Cálculos Justificativos, Planos del Proyecto y Carta de Responsabilidad de haber desarrollado el Proyecto, Certificado de Habilidad del Colegio de Ingenieros, etc., los cuales deben de estar sellados y firmados por el Ingeniero Especialista responsable de su elaboración y por el Jefe de Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.

En base al diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes (reservorios, cámaras, cisternas, pozos, etc.) a rehabilitar y/o proyectar, el consultor a través de su especialista electromecánico, deberá realizar el diseño del sistema de utilización en media y baja tensión, tensión en todas las estructuras nuevas o existentes que formarán parte de los esquemas pertenecientes al área de influencia del proyecto y de acuerdo a los nuevos requerimientos de la nueva máxima demanda, y se elabore los planos de diseño eléctrico para los suministros eléctricos, para la generación de los presupuestos para su implementación en obra y/o el expediente aprobado por la concesionaria de darse el caso. Para los diseños del sistema de utilización en media y baja tensión se deberá contar con los planos de catastro vías visados por la Municipalidad correspondiente a la zona del proyecto, planos topográficos, planos de redes existentes de agua, alcantarillado, energía, telefonía, servicios de gas natural, etc., esto con la finalidad de que el sistema eléctrico a implementar quede operativo al 100%.

3.3.8.4. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

El Consultor debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos correspondientes y los puntos de diseño requeridos ante la concesionaria de la zona, para cada una de los predios del proyecto que requieran contar con dicho Suministro como, (cámaras de bombeo, cámaras de rebombeo, cisternas, reservorios apoyados, cámaras de sectorización, etc.).

Asimismo, el Consultor debe coordinar con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto sobre los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los esquemas hidráulicos de agua potable.

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante las empresas concesionarias y posterior aprobación del proyecto del suministro eléctrico serán asumidos íntegramente por el Consultor.

3.3.8.5. DISEÑOS MECÁNICOS

El Consultor, a través de su ingeniero especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos mecánicos, debe de realizar y elaborar el diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en los términos de referencia y en la ficha técnica estándar calificada como activo/viable.

Debe considerar los siguientes alcances:

- Se debe de elaborar un plano general definitivo con la ubicación de cada una de las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, cámara reductora de presión, cámara de derivación y estaciones de bombeo de desagües, que corresponda al esquema hidráulico de abastecimiento de agua y de desagües que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético, leyenda y coordenadas geográficas UTM.

- b. Todas las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
- c. Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán de 2.50 metros de ancho divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos.
- d. El equipamiento mínimo para trabajo alternado debe ser de dos equipos de bombeo con bombas turbina vertical de columna corta lubricada por agua con su motor vertical de eje hueco de alta eficiencia a 1,800 RPM.
- e. Para caudales menores y/o iguales a 10.00 l/s se podrán utilizar electrobombas verticales y/o bombas centrífugas con acoplamiento flexible.
- f. En las estaciones de bombeo principales de agua, se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
- g. En las estaciones de bombeo, tales como pozos, cisternas, reservorios de cabecera y estaciones de bombeo de desagües se debe de considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería 0.30 metros, lo que permitirá realizar el montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
- h. En las estaciones de bombeo, con árboles de impulsión paralelos y/o árboles secundarios que concuerdan en un árbol de impulsión principal se debe considerar una distancia de 1.00 metro entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundarios, así como entre línea de impulsión principales, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, lo cual permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
- i. Cuando se considere varias estaciones de bombeo que abastecerán de agua potable a un sector, dicho abastecimiento de agua debe realizarse a través de una cisterna principal y/o estación de bombeo y del cual se realizará el abastecimiento a las estaciones de bombeo que se encuentren ubicadas en el sector o fuera del sector.
- j. La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no debe superar dos zonas de presión es decir 100 metros aproximadamente, salvo en casos especiales que la estación y/o estaciones de bombeo se encuentren fuera de la zona de influencia y que se supere las dos zonas de presión se tendría que establecer estaciones de bombeo como de abastecimiento intermedias, la cual se tendría que ubicar en el límite de la zona a abastecer y de allí se abastecerá a las estaciones de bombeo y/o a los reservorios de cabecera.
- k. Los accesorios hidráulicos (válvulas controladoras de bomba, válvulas anticipadoras de onda, válvulas de altitud, válvulas de control de ingreso cisterna, válvulas de aire, etc.), deberán contar con su respectivo sistema de drenaje.
- l. Las válvulas controladoras de bomba, válvulas de control nivel cisterna, válvulas de altitud deberán contar con limit switch para indicar su estado al PLC
- m. Se debe analizar la dosificación de cloro en cada una de las estaciones de bombeo y de no cumplir con los niveles de dosificación se debe de considerar el equipo de clorinación a fin de controlar el parámetro de acuerdo a los estándares de la SUNASS.
- n. Los componentes de los accesorios hidráulicos, tales como niples deben ser de acero al carbono SCH40 como mínimo, de ser necesario galvanizados según las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto.
- o. Todos los componentes y accesorios hidráulicos de medición tales como niples con rosca, coples soldables deberán ser de acero inoxidable 304 ½" de diámetro.
- p. En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de by pass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.
- q. En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración el control del nivel de ruidos nocivos fuera de las instalaciones, de los diversos equipos y componentes hidráulicos y mecánicos, etc. que puedan originar, por lo que se debe de cumplir con los siguientes niveles de ruido:

CUADRO N°01.
Niveles de Ruido según zonificación

Tipo de Zona	Horario de 07:01 a 22:00 Horas	Horario de 22:01a 07:00 Horas
En Zonificación Residencial	60 Decibeles	50 Decibeles
En Zonificación Comercial	70 Decibeles	60 Decibeles

- r. La elaboración de los diseños definitivos del cerco perimétrico y la caseta del reservorio y/o cisterna, donde se muestre el área libre de circulación para la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas a escala 1/100, 1/50.
- s. La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo, pozos, cisternas, reservorio y reservorios de cabecera, planta de cámara de bombeo de desagües a nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/20 y 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.
- t. En las diversas estaciones de bombeo de agua, así como en las estaciones de bombeo de desagües que se encuentren por debajo del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo de sumideros.
- u. En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y desagües para lo cual se debe tener presente los Lineamiento establecidos en:
 - Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
 - Reglamento Nacional de Edificaciones.
 - Ley General de Aguas y su Reglamento.
 - Ley y Directivas del Sistema de Inversión Pública.
 - Especificaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de SEDAPAL.
 - El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D. S. N° 046-2001-EM, Artículo N° 82.
 - Ordenanza para la Supervisión y Limitación de los Ruidos Nocivos y Molestos Ordenanza N° 015.
 - Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco.

Los diseños mecánicos e hidráulicos en su totalidad están conformados por memoria descriptiva, memoria de cálculo, planos, etc. y deben estar firmados por el ingeniero especialista responsable de los diseños definitivos y listo para su ejecución y por el jefe de proyecto, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

En base al diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes (reservorios, cámaras, cisternas, pozos, etc.) a rehabilitar y/o proyectar, el consultor deberá realizar el diseño del sistema de utilización en todas las estructuras nuevas o existentes que formarán parte de los esquemas pertenecientes al área de influencia del proyecto y de acuerdo a los nuevos requerimientos de carga.

Para los diseños del sistema de utilización en media y baja tensión se deberá contar con los planos de vías visados por la Municipalidad correspondiente a la zona del proyecto, planos topográficos, planos de redes existentes de agua, alcantarillado, energía, telefonía, servicios de gas natural, etc., esto con la finalidad de que el sistema eléctrico a implementar quede operativo al 100%.

3.3.9. DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN, COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN SCADA

El consultor para el desarrollo de los estudios básicos de ingeniería, deberá considerar lo siguiente:

El diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo debe estar de acorde a los lineamientos contenidos en el documento GPDA036 "CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE AUTOMATIZACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA POR GRAVEDAD Y POR BOMBEO" y para las instalaciones el GPDA038 "CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA PRIMARIO DE AGUA POTABLE" (Distribución por gravedad) últimas versiones y cada uno de sus anexos, para la definición de todos los componente y procesos que se consideren.

El consultor deberá mantener, de forma constante y obligatoria, comunicación con los especialistas del PASLC relacionado a las pruebas de campo, avance en el desarrollo de ingeniería en la especialidad para planos, documentos, metrados, costos y presupuestos, para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

- Se debe considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en el Estudio de Pre inversión.
- Se debe diseñar cada estación de control a nivel de detalle para ejecución de obra.
- Las coordinaciones y/o consultas al respecto de la automatización del sistema por bombeo deberán absolverse en conjunto con el Equipo de Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua (EOMASBA) conjuntamente con los especialistas del PASLC.
- Las coordinaciones y/o consultas al respecto de la automatización del sistema por gravedad deberán absolverse en conjunto con el Equipo de Distribución Primaria de Sedapal (EDP) conjuntamente con los especialistas del PASLC.
- El consultor deberá entregar al PASLC la información de manera independiente para sistema por bombeo y sistemas por gravedad.
- El diseño será por cada tipo de Estación de Control.
- El diseño del sistema de comunicación debe de considerar y asegurar los siguientes requerimientos en funcionamiento simultáneo:
 - Acceso remoto a los PLC (programación remota y diagnóstico).
 - Gestor de activos, diagnóstico y configuración de la instrumentación.
 - Enlace de datos de las Estaciones Remotas al SCADA mediante la red de comunicaciones inalámbricas.
 - Monitoreo de alarmas, control, ejecución de órdenes, modificación de parámetros.
 - De tratarse de reforzamiento de obras existentes se deberá evaluar mediante una inspección el estado actual de la automatización y sus componentes.
- Durante el desarrollo del proyecto lo concerniente a la automatización de las Estaciones de Control deberá formar parte de un paquete de trabajo dedicado a ello.

3.3.9.1. DISEÑO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN SCADA

Antes del inicio de esta actividad el consultor deberá presentar con la debida antelación un plan de trabajo y el cronograma de actividades del Estudio de Radio propagación, las mismas que deberán ser entregadas por el consultor para su revisión y aprobación por el supervisor del estudio y Entidad; caso contrario se dará como no iniciado este componente.

Se debe tener en cuenta que las labores del consultor deberán ser trabajadas en 3 fases las cuales son:

- Fase 1: Diagnóstico de la información recibida y revisada, presentación del listado de entregables
- Fase 2. Desarrollo de Ingeniería para Finalización del Diseño a nivel de Expediente Técnico

➤ Fase 3: Desarrollo de costos y presupuestos.

En base al diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes (reservorios, cámaras, cisternas, pozos, etc.) a rehabilitar y/o proyectar, el consultor deberá realizar el diseño del sistema de comunicación y la integración SCADA en todas las estructuras nuevas o existentes que formarán parte de los esquemas pertenecientes al área de influencia del proyecto.

El diseño del sistema de comunicación y la integración SCADA se realizará teniendo en cuenta la zona de ubicación del proyecto, topografía, distancia y número de Cámaras de Toma, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en el documento GDIET004 "Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas". El sistema de automatización local debe quedar al 100% y enlazado al Centro de Control Operacional de SEDAPAL (Telemando y Telemetría).

Para el diseño de Automatización, se deberá tomar en cuenta la norma de Sedapal GPDA 036 "Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL", en ambos casos las normas deberán ser las últimas versiones oficiales.

El Diseño Automatización deberá cumplir como mínimo, con lo dispuesto en el anexo correspondiente.

El consultor debe revisar y verificar que debe presentar la información de forma que todo el listado se encuentre completo, debiendo complementar donde y cuando sea necesario.

3.3.9.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES

- Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 "Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas", respetándose el diseño de la redundancia (1+1 o Mesh), con un enlace troncal en microondas (1+1) y realizando los cálculos de diseño a nivel de diseño de comunicaciones y hardware de radios (sintonizadores, fuentes, antenas, etc.), para lo cual el consultor deberá presentar sus propuestas adecuadas de la Topología de comunicaciones.
- De acuerdo a lo descrito en las necesidades técnicas es necesario aclarar que las infraestructuras de SEDAPAL y sus estaciones remotas existentes se podrían utilizar como punto de repetición sólo como ubicación y no la reutilización de la infraestructura, por lo que las estaciones remotas del presente esquema que requieran de ello, deben contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, etc.
- Para el(los) enlace(s) principal(es) de los esquemas con la red troncal de SEDAPAL y para todos los enlaces de los principales grupos hidráulicos se utilizarán radios microondas en la banda licenciada, la frecuencia dependerá del estudio de campo y demanda de datos (SEDAPAL utiliza 23 GHz), radios INDOOR para la parte de la red en 400 MHz de tipo industrial con maestras redundantes (el número de remotas que según el diseño se conecten a una estación deberá ser optimizado siguiendo las recomendaciones de los fabricantes). Las radios microondas y maestras deberán ser montadas en rack de comunicaciones cerrado con climatización interna.
- El sistema de comunicación local del Esquema se deberá integrar a la red de comunicaciones en el Site más próximo de SEDAPAL, el cual será determinado de acuerdo al estudio de radio propagación en esta etapa.
- Para la correcta optimización de la banda licenciada elegida y/o microondas, se debe realizar un Estudio de Ingeniería Básica y Radio Propagación tal como está descrita en el ítem 6.3.8 Estudios de comunicaciones del GDIET004 y otros parámetros que aseguren un enlace óptimo.
- Todo el diseño debe estar adecuado en base a las necesidades técnicas de campo y las exigencias de los sistemas de Automatización, Telemetría y SCADA, para lo cual se deben tener las proyecciones de Ancho de Banda y velocidad requeridas, por lo que de ser preciso agruparlos por grupos y generar triangulación para la

redundancia, para que el enlace principal y troncal se realice en la banda Microondas, la misma que debe integrarse a la Red existente de SEDAPAL.

- Para todos los Sistemas de Comunicación (sean estos Principal y Local) se deberá elaborar un estudio de ingeniería de radiopropagación que permita demostrar y garantizar el adecuado funcionamiento de los enlaces de todas las estaciones remotas involucradas en el proyecto, debiendo contener como mínimo:
 - ✓ Diagnóstico del área o áreas a interconectar.
 - ✓ Evaluación de cotas y ubicación geográfica.
 - ✓ Elaboración de los perfiles geográficos de los enlaces a implementar.
 - ✓ Cálculos de radioenlace, en enlaces con línea de vista, cálculos de difracción y frentes de Fresnel en zonas con obstáculos o uso de repetidoras.
 - ✓ Azimut.
 - ✓ Evaluación de los equipos de comunicaciones y accesorios que se ajustan al diseño.
 - ✓ El criterio de diseño para el margen de desvanecimiento del enlace (conocido como fademargin), debe ser superior a 30 dB para enlaces menores a 5 km y el margen de desvanecimiento debe ser superior a 25 dB para enlaces superiores a 5 km.
 - ✓ Pruebas de campo, mediante el uso de instrumental electrónico de radiofrecuencia para evaluar el grado de cumplimiento y operatividad de los equipos recomendados y frecuencias. El análisis de espectro en expediente técnico no deberá ser menor a 1 día (24x1) para estaciones maestras y estaciones remotas existentes, y no deberá ser menor a 8 horas (8x1) para estaciones proyectadas. Las recomendaciones de ejecución y horarios se realizarán con los especialistas de SEDAPAL.
 - ✓ Evaluación de agentes externos aledaños a la zona de influencia que puedan generar ruidos, interferencias (subestaciones, líneas de alta tensión y ruido industrial) y atenuación de la señal de radiofrecuencia.
 - ✓ En ningún caso son válidos la presentación de cálculos basados en Google Earth, el software a usar deberá ser licenciado.
 - ✓ Se debe considerar en el Estudio de Radiopropagación un crecimiento demográfico proyectado de los 5 a 10 años.
 - ✓ Se debe realizar el análisis de tráfico para equipos de 400 Mhz estimando el ancho de banda a utilizar con todas las variables de proceso de la estación remota, así como la gestión de activos, programación remota y la gestión de monitoreo de comunicaciones. Se debe utilizar software generador de tráfico y analizador de protocolos.
 - ✓ Medir el comportamiento en RF de la señal, throughput (efectivo) y latencia del enlace, y medir por medio de un software.
 - ✓ Se debe presentar el certificado de calibración y homologación (no debe exceder de 1 año) del fabricante y del equipamiento de medición espectral.
 - ✓ El personal que vaya a desarrollar el análisis de espectro debe estar debidamente certificado por el fabricante (presentar documentación).
- De acuerdo a lo descrito en las necesidades técnicas es necesario aclarar que las infraestructuras de SEDAPAL y sus estaciones remotas existentes se podrían utilizar como punto de repetición sólo como ubicación y no la reutilización de la infraestructura, por lo que las estaciones remotas del presente esquema que requieran de ello, deben contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, etc.
- Los equipos de comunicaciones considerados en la red de distribución de agua deben ser totalmente independientes a los de los sistemas de alcantarillado, utilizando radioenlaces independientes para cada servicio.

3.3.9.3. INTEGRACIÓN SCADA

Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 “Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas” y en las recomendaciones del ETIC.

Las Estaciones Remotas del Sistema de Distribución de agua por gravedad y las del Sistema de Distribución de agua por bombeo estarán enlazadas al SCADA Central, cuyos servidores se encuentran ubicados en el Centro de Control Principal; sede La Atarjea.

3.3.9.4. MONTAJE E INSTALACIÓN

Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 “Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas” y en las recomendaciones del ETIC.

Las Estaciones Remotas del Sistema de Distribución de agua por gravedad y las del Sistema de Distribución de agua por bombeo estarán enlazadas al SCADA Central, cuyos servidores se encuentran ubicados en el Centro de Control Principal; sede La Atarjea.

Sedapal deberá entregar la relación de empresas autorizadas y con la debida experiencia para que el contratista realice su estudio de mercado, en coordinación y acuerdo con las áreas usuarias de Sedapal tanto del ETIC como la que opere el sistema (Eomasba o EDP según el caso)

3.3.9.5. PRUEBA DE CONFIABILIDAD

El consultor deberá asegurar una correcta descripción de los requerimientos mínimos, de la prueba, la cual realizará con todo el sistema en operación (Estaciones remotas, Integración al SCADA y Comunicaciones) su finalidad es la de comprobar la disponibilidad inicial del sistema que no debe ser menor del 99 % (7,33 hr de fallas acumuladas/ mes) y además verificar la confiabilidad del sistema de comunicaciones y procesos implementados, por lo que se debe considerar el funcionamiento permanente del sistema integrado durante 24 horas, por 20 días calendarios continuos para Obras con menos de 12 Estaciones Remotas y por 30 días calendarios continuos para para Obras con 12 o más Estaciones Remotas.

Para llegar a una disponibilidad del 99 % en los días de acuerdo al número de estaciones, durante el periodo de pruebas la sumatoria de los tiempos del inicio de la falla y su restablecimiento no deberá ser mayor a 7,33 horas, por lo que, si las sumatorias de los tiempos de fallas o la falla individual fuese mayor al tiempo indicado, obligatoriamente se deberá reiniciará las pruebas desde el día 1.

Dentro del periodo de la prueba Global de Integración se realizarán pruebas de operación (Monitoreo, Envío de órdenes, Cambios de consigna, etc.) en cada Estación Remota basadas en la filosofía de control, revisando sus curvas de tendencia y reportes realizados, asimismo se realizarán paralelamente a lo anteriormente mencionado, pruebas de acceso a la Gestión de Activos y enlace Remotos a los PLC's verificando su funcionalidad y la estabilidad de todos los sistemas en conjunto. .

El Informe de Diseño de Comunicación e Integración SCADA deberá cumplir como mínimo, con lo dispuesto en los anexos correspondientes.

El contratista deberá de haber culminado satisfactoriamente las pruebas PreSAT, SAT y del sistema de comunicaciones para dar inicio a las pruebas finales de confiabilidad y disponibilidad.

3.3.10. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

- El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico al detalle con actividades a desarrollar, según objetivos del estudio.
- El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo, debidamente certificado por el CENEPRED. Además, el estudio será realizado de acuerdo con los lineamientos de la versión más reciente del “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales” del CENEPRED y Guía para Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J.

- El consultor deberá elaborar, el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo. La finalidad de dicho estudio será el presentar niveles de riesgo de la Infraestructura de Saneamiento proyectada y de la infraestructura existente del entorno que pueda ser afectada por el proyecto. Así mismo, deberá mapear los estudios, actividades y avances en capas georreferenciadas en formatos GIS.
- Los especialistas del consultor deberán realizar de manera obligatoria inspecciones de campo, en el área de influencia del proyecto, y en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otro tipo de estructuras especiales). En dichas inspecciones el consultor deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno y realizar el estudio.
- La información oficial recolectada deberá ser geo referenciada y superpuesta en el área de estudio.
- La estructura del estudio deberá respetar lo dispuesto en el numeral 5.10 (Anexos), ello, pudiendo el consultor proponer mejoras al contenido final de acuerdo con la realidad del proyecto y aprobación del especialista de vulnerabilidad y riesgo del PASLC.
- Cada título del presente estudio deberá contar con una descripción o, por lo menos, con un desarrollo inicial introductorio, para luego desarrollar los componentes indicados como mínimos.
- La información presentada deberá ser complementada con mapas que representen las características cuantificadas y ubicadas geográficamente. Dichos mapas deberán contar con fondo de imágenes satelitales con una antigüedad de un año, con 12° de nadir y 50 cm de resolución en formato TIFF, JPEG, sin nubosidad en Sistema UTM-WGS84-18S y orto rectificado; y además de la topografía, lotización de predios y/o cualquier información que sea relevante para su comprensión.
- Estos mapas deben ser realizados en una herramienta GIS y presentadas en el Informe como figuras y anexadas como Mapas en calidad suficiente para que sea legible y tamaño mínimo A3 o mayor dependiendo de la temática del Mapa.
- Se deben generar mapas que muestren de manera cuantificada y en niveles de colores los peligros, vulnerabilidades y riesgos que se identifiquen en el proyecto. Además, debe presentar mapas que muestren claramente las habilitaciones urbanas con las zonas de riesgo medio y alto.
- Para el *estudio de sitio y entorno*, el especialista deberá realizar las inspecciones de campo, de manera obligatoria en coordinación con todos los especialistas del equipo del consultor (mecánica de suelos y geotecnia, arqueología, hidrología, agua potable y alcantarillado, estructural, eléctrico y electromecánico, automatización, comunicación e integración SCADA, saneamiento físico legal, cartografía, topografía, impacto ambiental, seguridad e higiene ocupacional, intervención social, vulnerabilidad y riesgo, tránsito e interferencias, procedimiento constructivo), para identificar las características del entorno y potenciales riesgos de la zona para el proyecto y la población. Luego, deberá emitir un Informe Preliminar sobre los riesgos identificados y coordinar con los especialistas del PASLC para su presentación y valoración de este. Posteriormente se debe presentar las medidas de mitigación de Riesgos para que se pueda definir las características del Proyecto, antes del desarrollo a detalle de este; es decir, el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo termina por definir las características del Proyecto que generen el menor Riesgo posible a futuro y con lo cual se alcanzaría el objetivo de Mitigar los Riesgos desde la etapa de diseño o concepción del proyecto. Finalmente se presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo con toda la información desarrollada.
- Para el Estudio se debe considerar necesariamente el riesgo antrópico posiblemente generado por la población que no será beneficiada o que será afectada por el proyecto. Además de definir el diseño con los especialistas considerando el posible colapso de las viviendas.
- Complementariamente, el estudio debe identificar aquellas zonas en las que existen muros de contención (clasificados por tipologías o calidad de construcción) en las zonas que estabilizan el terreno por donde pasa la infraestructura proyectada, a fin de evaluar los riesgos de dichas estructuras y plantear medidas de mitigación y control, como contemplar un diseño de muro nuevo competente, refuerzo u otro tipo de estructura especial.

3.3.11. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- El consultor debe de presentar también los procedimientos constructivos de las obras, considerando que cuando se ejecute la obra se minimice el impacto negativo en el flujo normal en los servicios de agua potable y alcantarillado, así como del vehicular y peatonal.
- El consultor debe establecer claramente los criterios, procedimientos, actividades constructivas y diseñar las obras complementarias a nivel de detalle que incluyan las especificaciones técnicas, que deberán ser ejecutadas durante la ejecución de obra, a fin de garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios.
- El consultor debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.
- Además, el consultor, debe establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.
- El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por Memorias descriptivas y Planos. Estas actividades deberán estar especificadas en el cronograma de actividades y en el presupuesto.
- El consultor debe indicar que las tuberías instaladas deben ser purgadas antes de las pruebas de funcionamiento.
- El consultor debe presentar detalles de los empalmes a las estructuras existentes, para ello verificará mediante calicatas el detalle de la tubería existente a la cual se va a empalmar.

3.3.12. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- El consultor elaborará los manuales de operación y mantenimiento del sistema para condiciones normales y de emergencia teniendo en cuenta lo establecido en el Título XI del Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado de SEDAPAL, para Habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao, y en los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.
- El consultor debe preparar manuales de operación y mantenimiento para optimizar el trabajo durante la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado proyectados en el estudio, teniendo como referencia los manuales existentes en uso de las unidades responsables de la operación de los sistemas.
- El consultor deberá incluir dentro del manual un capítulo específico para las especialidades electromecánica, así como de Automatización y Scada.
- Se deberá detallar los procesos de la operación y cronograma anual del mantenimiento preventivo total (TPM) de los principales componentes de este sistema.
- El consultor, debe realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

3.3.12.1. MANUAL DE OPERACIÓN

Descripción de los elementos y estructuras que conforman el sistema, incluyendo y sin:

- Fichas técnicas de los elementos y estructuras
- Condiciones de diseño de la operación de los elementos y estructuras
- Procedimiento de arranque
- Procedimiento de operación en condiciones normales
- Procedimiento de operación en condiciones críticas
- Procedimiento de parada de sistema programado (parada total o parcial del sistema)
- Procedimiento de parada de sistema por emergencia (parada total o parcial del sistema)
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.

3.3.12.2. MANUAL DE MANTENIMIENTO

Desarrollo de un Plan de Mantenimiento Productivo Total (TPM) del sistema implementado, deberá contener como mínimo:

- Identificación de los objetos sujetos de mantenimiento (OSM)
- Definición de indicadores de Eficiencia del sistema (indicadores de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad).
- Desarrollo del programa de mantenimiento autónomo
- Desarrollo del programa de mantenimiento preventivo
- Desarrollo del programa de mantenimiento predictivo
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo del mantenimiento de los sistemas implementados.

3.3.13. INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL – IGA

3.3.13.1. ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL – IGA

- El consultor deberá evaluar, los componentes, habilitaciones que superponen con zonas de Protección y Tratamiento Paisajístico - PTP y zonas agrícolas, de acuerdo a lo establecido en mapa de uso de suelo del área de influencia; para lo cual se deberá tener en cuenta la normativa vigente (Ley de Desarrollo Urbano Sostenible y Ordenanzas Municipales).
- El consultor deberá complementar el análisis de superposición con la elaboración de un mapa de zonificación de clase de suelo según el área del proyecto (considerar área de influencia ambiental directa e indirecta).
- El consultor deberá coordinar con el especialista de evaluación de riesgos, teniendo en cuenta lo indicado por Ley N° 31313, toda vez que, se encuentra restringida la ocupación, uso o disfrute urbano no autorizado del suelo que comprende “Áreas ubicadas en zonas en las que el asentamiento, por factores intrínsecos o extrínsecos, podrían generar daños a la vida, bienes o actividades humanas, incluyendo las áreas ubicadas en zonas de riesgo no mitigable, los ubicados en zonas de muy alto riesgo, alto riesgo y riesgo recurrente, y en zonas intangibles conforme a las disposiciones de la materia, a los lineamientos y directrices establecidas por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y demás Entidades Públicas vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres”
- El consultor, de ser el caso, deberá realizar las gestiones correspondientes con las entidades y/o instituciones involucradas, tales Municipalidad distrital de San Martín de Porres, Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Lima, entre otras.
- El consultor deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (Componente ambiental), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, y ello deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable; además, deberá mapear las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS.
- El consultor, deberá verificar el tipo de Instrumento de Gestión Ambiental – IGA aplicable al proyecto.
- El consultor, deberá complementar la información que se tiene referente al IGA aplicable al proyecto.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales de las medidas ambientales, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- El consultor deberá remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final del IGA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración.

- Toda documentación que requiera remitir el consultor a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- El componente ambiental estará concluido, una vez que el consultor ambiental remita evidencia de la aprobación del IGA.

3.3.13.2. PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN FUERA DEL ALCANCE DE LA LEY DEL SEIA

- El consultor deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (Componente ambiental), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
- El consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- Asegurarse de registrar toda la información y documentación requerida en el aplicativo web, con la finalidad de no presentar observaciones, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- La FTA deberá ser elaborada por un ingeniero ambiental, sanitario, civil, o un profesional de carrera a fin.
- Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final de la FTA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración.
- Toda documentación que requiera remitir el consultor a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.
- El componente ambiental estará concluido, una vez que El consultor ambiental remita evidencia del ingreso y registro de la FTA al aplicativo web de la DGAA-VMCS, para ello se deberá adjuntar el pdf de la FTA ingresada al aplicativo web.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- El consultor ambiental deberá anexar al Expediente Técnico, el registro y pdf de la FTA emitida por la autoridad competente, a través del aplicativo web de la DGAA-MVCS.

3.3.13.3. PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL ALCANCE DE LA LEY DEL SEIA

- El titular de un proyecto de inversión que cuente con clasificación anticipada deberá elaborar el Estudio Ambiental correspondiente de acuerdo con los Términos de Referencia establecidos por el MVCS y presentarlo a la Autoridad Competente para su revisión.
- El consultor deberá verificar si existe un IGA precedente al proyecto a desarrollar, teniendo en cuenta el artículo 4° de las Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, aprobadas por el Decreto Supremo N°054-2013-PCM, en el que se establece los supuestos en los cuales NO CORRESPONDE realizar la modificación de la Certificación Ambiental: "En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental".
- El consultor deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (COMPONENTE AMBIENTAL), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, debe ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
- El consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- Para la evaluación de los estudios ambientales (DIA, EIA-sd) en el marco de clasificación anticipada de proyectos se aplica el procedimiento establecido en la presente norma, según sea el caso.
- El IGA deberá ser elaborado por una empresa autorizada y registrada en el MVCS, presentando la documentación establecida en el TUPA (vigente) del MVCS.
- En caso al proyecto de inversión propuesto, le corresponda la Categoría I, el llenado del Aplicativo Virtual para la Clasificación Ambiental de los proyectos de inversión saneamiento, requiere la participación de un ingeniero ambiental o ingeniero sanitario o ingeniero con especialización en saneamiento. Dichos profesionales deberán estar inscritos en una Entidad Autorizada para elaborar los estudios ambientales del sector VIVIENDA.
- Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de éste, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final del IGA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración del IGA.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- Toda documentación que requiera remitir el consultor a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
- Asegurarse de presentar ante el MVCS toda la información y documentación necesaria y establecida en la normativa vigente, a fin de minimizar observaciones de dicha entidad, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de

3.3.14. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

3.3.14.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El consultor deberá considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Ley N° 30222, Decreto Supremo N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Decreto Supremo N° 012-2014-TR, Decreto Supremo N° 016-2016-TR, Decreto Supremo N° 002-2020-TR, Decreto Supremo N° 001-2021-TR. Adicionalmente, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción- Decreto Supremo N° 011-2019-TR y rectificación fe de erratas.

Asimismo, la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR "Formatos Referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 012-2014-TR "Registro único de Información sobre accidentes de trabajos, incidentes peligrosos y enfermedades en el Trabajadores y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", Resolución Ministerial N° 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos.

Además, deberá cumplir con la normativa en salud para los trabajadores: Ley General de Salud N° 26842, Resolución Ministerial N° 004-2014/MINSA - Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad", Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, Exámenes médicos obligatorios por actividad, Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.

Adicionalmente, la Norma técnica G.050 "Seguridad durante la Construcción" según el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, entre otros; así como también de las Disposiciones consideradas en la Especificación GPOET004 "Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas por SEDAPAL".

La aplicación de la Especificación de Seguridad y Salud en el Trabajo, no interfieren con las disposiciones establecidas en cualquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, disposiciones establecidas por la legislación, ni limitan las normas dictadas por los sistemas administrativos, así como otras normas que se encuentren vigentes y que se aplican en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

3.3.14.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El consultor deberá elaborar, el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades a ejecutar por el consultor y un PSSO de las actividades a ejecutar, acorde al procedimiento constructivo, que será implementado en la ejecución de obra, a fin de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una forma u otra tenga acceso a la obra. Así mismo, deberá mapear las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS.

El Plan debe contener el objeto, el campo de aplicación y la descripción de las actividades específicas que se ejecutarán. También se incluirá la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos. Asimismo, se considerará la inclusión del marco legal normativo vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a las actividades del Proyecto.

El consultor deberá realizar la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Matriz IPERC) específica de todas las actividades que se ejecutarán en base a una

metodología, la cual debe describirse en un procedimiento específico. Luego identificará los riesgos que, por su magnitud, sean considerados “Riesgos Críticos”, los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata en caso de ocurrir en la ejecución de obra. Este ítem es de suma importancia, ya que delinearé la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto.

El plan contendrá las responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto para todos los niveles jerárquicos.

El consultor como parte del Plan de Seguridad y Salud En el Trabajo debe considerar un capítulo de Programa de Capacitación, la Ley N° 29783 indica que debe realizarse como mínimo cuatro capacitaciones, se debe enfocar: a) Funciones del Comité o Supervisor de SST, b) Trabajos de alto riesgo, Manejo de materiales peligrosos y Funciones de las Brigadas Emergencia, deberán incluirse a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra. En función al marco legal vigente y a la cantidad de trabajadores del proyecto, se definirá la conformación de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual formará parte de un capítulo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto, actualmente se cuenta con la Resolución Ministerial N° 148-2012-TR: Guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y su instalación.

Un capítulo importante del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo lo constituirá el Control Operacional, en el cual se detallarán los procedimientos de trabajo de las actividades de alto riesgo, estándares de seguridad, medidas de control específicas según la jerarquía de controles, entre otros.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá contener anexado el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias en cumplimiento a la Ley N° 28551, en el cual se identificarán los diversos escenarios posibles que pueden presentarse (sismos, incendios, entre otros), los niveles de respuesta de emergencias, la organización y responsabilidades, los recursos diversos (equipos, materiales, entre otros), las acciones a desarrollar antes, durante y después de estos eventos, cronograma de simulacros, entre otros.

En cuanto a la verificación de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se elaborará un Procedimiento y Programa de inspecciones de seguridad tanto planeadas como no planeadas, priorizando a las actividades, equipos, materiales y demás que generen mayor nivel de riesgo.

También se puede considerar la Observación Planeada de Trabajo para la verificación en mención y demás técnicas.

Se debe describir el procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes, incluyendo las actividades de notificación, reporte, identificación de causas, definición de acciones correctivas y/o preventivas, y su evaluación de efectividad, registros, entre otros.

Finalmente se incluirá la revisión y mejora continua de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se incluirá el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades que se ejecutarán, en el cual se deben incluir las acciones que se desarrollarán, los responsables y las fechas de cumplimiento correspondientes de cada una de éstas.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo debe estar firmado por el profesional Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y por el jefe del Proyecto, incluye los anexos.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo deberá contener como mínimo, lo dispuesto en el anexo correspondiente.

3.3.14.3. PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial, las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares deberán contener los requerimientos para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; como es el caso

de las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo, control operacional. Sobre el particular, se debe incluir los equipos de protección colectiva (barandas, los cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, exámenes médicos de los trabajadores, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud en el trabajo, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

El consultor deberá considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subconsultores y visitantes de obra, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 003-98-TR.

El presupuesto que demande el plan deberá de ser incorporado en el presupuesto del Estudio definitivo y Expediente Técnico.

3.3.14.4. TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo contempla también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores como es el caso de los Manuales de Operación y Mantenimiento de las instalaciones, equipos, entre otros.

3.3.14.5. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

El consultor será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.

El consultor debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades. El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

3.3.15. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

El consultor deberá desarrollar el "Estudio de gestión de riesgos en la elaboración del Expediente Técnico" conforme a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, que incluya un enfoque integral de la 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.

Para tal efecto, el especialista debe realizar varias inspecciones de campo en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros) en coordinación con los especialistas del equipo del consultor (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de Intervención Social y el de Vulnerabilidad y Riesgo.

En dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno físico, social y ambiental.

El estudio deberá identificar los riesgos previsibles durante la ejecución de obra para luego proponer medidas de mitigación y control que deben ser aplicadas durante la ejecución de la obra, las cuales deben ser diferenciados por zonas y componentes de la infraestructura proyectada, de corresponder.

El consultor deberá informar durante las reuniones de seguimiento del proyecto, acerca de los riesgos que fueron mitigados, los que están en proceso y los nuevos riesgos identificados. La supervisión está obligada hacer el seguimiento de todos los riesgos. Además, la supervisión y la entidad podrían agregar nuevos riesgos que el consultor no identificó.

Asimismo, el consultor deberá presentar una gráfica del % de mitigación de riesgos semanal como mínimo, debiendo alcanzar valores meta del 80% para ser considerada una gestión

adecuada. Valores menores que el 80% significa que el consultor debe tomar medidas para mejorar dicho valor.

El valor meta del 80% de mitigación de riesgos es planteado de manera general para los diferentes tipos de riesgos del proyecto. Sin embargo, estos valores pueden ser mayores o menores dependiendo del tipo de riesgo, los que serán definidos durante la sesión del planeamiento inicial y/o actualización de dicho planeamiento. En otras palabras, todos los riesgos tendrán como valor meta la mitigación del 80% o más excepto los tipos riesgos que fueron definidos de diferente forma en las sesiones de planeamiento del proyecto.

Así mismo, con el fin de mitigar riesgos en la gestión colaborativa del proyecto se requiere gestionar adecuadamente la información. Dicha información debe estar centralizada en una plataforma digital, debe ser válida, consistente e íntegra, es decir se debe tener calidad de información. Esto permitirá que todos los interesados del proyecto trabajen colaborativamente, registrando, consultando y tomando decisiones sobre la misma fuente de datos.

Para ello en el acápite de gestión de información georreferenciada se detallarán todos los requerimientos que el consultor deberá tomar en cuenta durante la elaboración del expediente técnico.

3.3.15.1. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO

El enfoque integral de gestión de riesgo debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos:

3.3.15.1.1. IDENTIFICAR RIESGOS.

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan 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 lo cual deberá utilizar el formato para identificar riesgos adjuntos en el Anexo N° 1 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

Asimismo, en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias se listan algunos riesgos previsibles que deben ser utilizados para elaborar el presente estudio.

La lista de riesgos de la norma en mención, no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos según la naturaleza, complejidad y etapa de la obra. Además, el consultor debe realizar la trazabilidad del estudio en mención, con el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo, e Intervención Social; para su validación.

3.3.15.1.2. ANALIZAR RIESGOS

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se deben clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.

Para tal efecto, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

3.3.15.1.3. PLANIFICAR LA RESPUESTA A RIESGOS

En este proceso se deberá determinar las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados (cada medida debe ser identificadas en el tiempo y etapa de la construcción).

Los planes y/o protocolos de intervención deben ser generados de manera específica por cada tipo de trabajo, zona en la que se desarrolla y tipo de riesgo, por ejemplo:

- Planes de excavación para instalaciones de redes en zonas irregulares/abruptas.

- Planes para la construcción de muros de contención (diferenciado por zonas o características del entorno, de ser similar se puede agrupar) en zonas de altas depresión y donde existen viviendas vulnerables.

La Planificación de la respuesta a riesgos debe ser coordinado con los especialistas involucrados y compatibilizado con los Estudios de Intervención Social, Arqueología, Vulnerabilidad y Riesgo, Mecánica de Suelos, Tránsito, Impacto Ambiental, Seguridad e Higiene ocupacional, Procedimiento Constructivo, Saneamiento físico legal, cartografía, topografía y todos los que tengan influencia en el riesgo y en las medidas de mitigación y control de los mismos.

3.3.15.1.4. ASIGNAR RIESGOS

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

La asignación de riesgos debe ser coordinado con los especialistas y compatibilizando con los Estudios de Intervención Social, Arqueología, Vulnerabilidad y Riesgo, Mecánica de Suelos, Tránsito, Impacto Ambiental, Seguridad e Higiene ocupacional, Procedimiento Constructivo, saneamiento físico legal, cartografía, topografía y todos los que tengan influencia en el Riesgo y en las Medidas de Mitigación y Control de los mismos.

La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases, en ese sentido, se presentará un proyecto de contrato para la ejecución de la Obra, con cláusulas que identifiquen los riesgos a ser asumidos durante dicha ejecución y la determinación de la parte que debe asumirse.

Asimismo, los anexos indicados en el presente apartado se encuentran adjuntos en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

En ese sentido, después de detallar cada proceso de la gestión de los riesgos el consultor deberá elaborar el estudio de acuerdo al numeral 5.13 (Anexos), pudiendo proponer mejoras al contenido final de acuerdo con las características del proyecto y con la aprobación del especialista de Riesgos del PASLC.

3.3.16. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LUBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

3.3.16.1. PROCESOS DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL EN LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO.

El componente de SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL (en adelante SFL) Y LIBRE DISPONIBILIDAD debe desarrollarse de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1192, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado por Decreto Supremo N° 011-2019-VIVIENDA, que establece el régimen jurídico aplicable a los procedimientos de adquisición por trato directo, expropiación, transferencia interestatal y liberación de interferencias, para la ejecución de Obras de Infraestructura, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Perú, así como con las disposiciones sobre servidumbre previstas en el Capítulo III del Título III del Decreto Legislativo N° 1280 y el Capítulo VIII del Título III de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, Ley N° 30230 (saneamiento de predios y prevalencia de la información catastral) de Predios y demás normativa complementarias (Directiva 001-2021-SBN) aplicable; por lo que, corresponde ejecutar de mínimamente las actividades que se señalan a continuación.

- A. EL CONSULTOR DEBERÁ REALIZAR, EL DIAGNOSTICO FÍSICO LEGAL DE CADA UNA DE LAS ÁREAS REQUERIDAS POR EL PROYECTO, ADJUNTANDO LOS DOCUMENTOS QUE SUSTENTAN EL DIAGNÓSTICO TÉCNICO LEGAL, ENTRE LOS CUALES SE DEBE DESTACAR:**

- a. El Certificado de Búsqueda Catastral (vigencia máxima de 6 meses) y los documentos sustento de la solicitud el mismo que deberá ser presentado a la SUNARP con los requisitos exigidos por el área de catastro de dicha institución, el área no deberá ser mayor a la requerida.
- b. Partidas registrales o Certificados Registrales Inmobiliarios (vigencia no mayor de 06 meses)
- c. Títulos archivados
- d. Planos, normas y otros sustentos
- e. Planos de diagnóstico
- f. Bases gráficas,
- g. Información del trabajo en campo, la misma que debe constar en acta de inspección de campo y/o ficha técnica de inspección, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:
 - ✓ Si el área requerida, se encuentra en posesión del propietario registral o de un tercero. Si lo habita un tercero corresponde identificarlo y verificar la condición de posesión de este, así como el vínculo que mantiene con el propietario, dicho documento deberá acreditar el tracto sucesivo entre el propietario registral, así mismo deberá ser documento de fecha cierta
 - ✓ En el caso, que el área requerida, no cuente con propietario inscrito en los Registros Públicos y se encuentre en posesión de una o más personas naturales, se debe solicitar a estos poseedores, la constancia de posesión expedida por la Municipalidad de su Jurisdicción
 - ✓ Otra información relevante.

B. EL CONSULTOR DEBERÁ REVISAR, EL EXPEDIENTE DE ADQUISICIÓN VÍA TRATO DIRECTO, EXPROPIACIÓN, TRANSFERENCIA ESTATAL, LIBERACIÓN DE INTERFERENCIA Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE DE LAS ÁREAS REQUERIDAS POR EL PROYECTO, ENTRE LOS CUALES SE DEBE DESTACAR:

Elaborar y presentar los proyectos de documentos para ejecutar el expediente de Saneamiento físico legal, entre otros, los planos, proyectos de minutas, formularios, carta u oficios para cada una de las áreas sobre las cuales se requiera ejecutar acciones de carácter técnico y/o legal de manera previa a su adquisición por trato directo o constitución de servidumbre.

Considerando los párrafos precedentes, el consultor debe elaborar y presentar los informes de diagnósticos, informes determinando al sujeto pasivo de la adquisición en caso de predios de propiedad privada, Planes de Saneamiento Físico Legal en caso de predios de propiedad Estatal e informes determinando la necesidad de constituir Servidumbres convencionales o forzosas sobre predios de propiedad privada, proyectos de cartas, minutas, documentación de carácter técnico legal de cada predio como; planos perimétricos, planos de ubicación, plano general y/o diagnóstico, expediente de tasación, entre otros documentos, según el orden siguiente:

Para la adquisición o constitución de servidumbre por trato directo de predios de propiedad privada, y luego de aprobado el informe de diagnóstico técnico legal, el consultor debe presentar:

- ✓ Informe determinando al sujeto pasivo y/o ocupantes.
- ✓ El expediente preliminar de tasación (Plano de Afectación, Memoria)
- ✓ Libre Disponibilidad.
- ✓ Otros (según corresponda)

Para la adquisición de predios de propiedad Estatal (inmatriculación, transferencia interestatal y constitución de servidumbre), y luego de aprobado el informe de diagnóstico técnico legal, el Consultor debe elaborar y presentar el Plan de Saneamiento Físico Legal con todos sus anexos, conforme se desprende del numeral 5.3.3 de la Directiva N° 004-2015-SBN u otras normas aplicables.

C. EL CONSULTOR DEBERÁ REALIZAR, LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE CADA UNA DE LAS ÁREAS REQUERIDAS POR EL PROYECTO.

- El estudio comprende el diagnóstico físico legal, la elaboración de los expedientes para la obtención de los derechos a favor del beneficiado (SEDAPAL), la libre disponibilidad de terrenos y consiguiente saneamiento físico legal del área afectada en relación al terreno o inmueble requerido para las estructuras lineales (principales) y no lineales, destacándose de ser necesario y previa aprobación del supervisor y el área técnica del PASLC, la necesidad de complementar las acciones de saneamiento sobre otras áreas en función a la necesidad del proyecto, por lo que el Consultor previo a las acciones de saneamiento físico legal propiamente dicho, debe validar o ampliar el diagnóstico físico legal realizado en el Estudio de Pre Inversión, o en su defecto realizar el correspondiente diagnóstico físico legal por las áreas requeridas.
- El otorgamiento de la Libre Disponibilidad o autorización de uso del predio o inmuebles por parte del propietario, poseedor u/o ocupante no justifica ni garantiza el saneamiento físico legal del predio afectado.
- Asimismo, el consultor está obligado a absolver todas las observaciones que puedan realizar las entidades involucradas como son SEDAPAL, SBN, MVCS, SUNARP, etc.
- El Consultor es responsable de los defectos o vicios ocultos conforme a lo dispuesto por el Artículo 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

D. EL CONSULTOR DEBERÁ COORDINAR CON ÁREAS DE SEDAPAL E INSTITUCIONES PÚBLICAS

A solicitud de PASLC, SEDAPAL o cuando el Consultor lo estime necesario, éste coordinará directamente con las áreas de SEDAPAL y/o con Instituciones Públicas (SBN, COFOPRI, SUNARP, Municipalidades, Ministerios, etc.), para el mejor cometido en la elaboración del Expediente de Saneamiento Físico Legal. La información consignada en los planos debe señalar la fuente (SUNARP, COFOPRI, SBN, etc.), debiendo entregarse toda la información en forma impresa y en soporte magnético (CD o USB).

3.3.16.2. OTORGAMIENTO DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

Conforme a lo establecido en los artículos 25, 26 y 27 de la Ley de desarrollo y complementaria de formalización de la propiedad informal- Ley 2868, el otorgamiento de la respectiva factibilidad de los servicios básicos en predios de poseedores informales se otorga previa presentación del certificado o constancia de posesión emitido por la municipalidad de la jurisdicción. Para este fin deberá gestionar y obtener un acta de compromiso con la población en la zona a intervenir con el acuerdo expreso de gestionar ante la municipalidad de la jurisdicción, el certificado o constancia de posesión antes del inicio de la obra.

3.3.16.3. ACTUALIZACIÓN, RECOPIACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS NECESARIOS PARA EL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DE LAS ÁREAS AFECTADAS.

En la elaboración del diagnóstico físico legal por las áreas requeridas para el proyecto, se debe tener en cuenta los siguientes documentos.

- Plano de levantamiento topográfico actualizado en las áreas requeridas, en donde se incluirá el entorno urbano y aspectos físicos existentes en campo o cualquier otro dato relevante para el saneamiento físico legal (como lotes, manzanas, parques, plazas, elementos viales, etc.)
- Plano Perimétrico y de ubicación en el sistema PSAD56 y WGS84 y con su correspondiente memoria descriptiva.
- Certificado de Búsqueda Catastral expedido por la SUNARP, por las áreas requeridas, adjuntando además los planos y memoria requerida que ha sido materia de consulta debiendo tener en cuenta que este documento solo tiene una vigencia de 06 meses

- Copia Literal completa y actualizada de la partida registral del inmueble, expedido por la SUNARP, tratándose de predios inscritos.
- En caso que la propiedad o posesión del terreno corresponda a persona distinta al titular registral, debe adjuntarse los documentos extra registrales que acrediten dichas circunstancias, así como, de cualquier otro documento que permita establecer su derecho de propiedad.
- Copia de los Títulos archivados con sus respectivos planos y memoria descriptiva que dieron mérito a la inscripción o modificación de las áreas registradas en las partidas que señalan el certificado de búsqueda catastral, con indicación del número de título y de asiento que dio mérito de inscripción de dicho título.
- Plano temático o Plano de diagnóstico físico legal en donde se grafica a colores el perímetro del predio inscrito y en donde se incorpore o grafique el perímetro del área requerida, con sus respectivas coordenadas UTM, con indicación de una leyenda de los datos registrales y puntos relevantes del diagnóstico físico legal y en especial en aquellos casos que el área requerida no se encuentre libre de ocupación, debiendo graficarse en el plano el área de dicha ocupación.
- Vistas Fotográficas del inmueble o área requerida para el proyecto
- Los Planos deben incluir como mínimo nombre del propietario, nomenclatura e identificación del inmueble, cuadro de datos técnicos, área perímetros, zonificación, coordenadas en el sistema PADSD56 y WGS84. Números de partidas registrales (Tomo-Fojas, Ficha, Partida Electrónica) zonificación, asimismo señalará las fuentes SUNARP, COFOPRI, SBN etc.) debiendo entregarse toda la información en forma impresa y en soporte magnético

3.3.17. ESTUDIOS DE TRÁNSITO E INTERFERENCIAS

3.3.17.1. GESTIÓN Y TRÁMITE ANTE OTRAS ENTIDADES EXTERNAS

El consultor debe realizar las coordinaciones necesarias con Instituciones Públicas, para el mejor cometido en la elaboración Diseño con Estudio Básico de Ingeniería, comunicando dichas coordinaciones al Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador de Proyecto del Estudio.

El consultor debe realizar, las siguientes gestiones que requiere el proyecto:

- El consultor deberá obtener, oportunamente y según el cronograma de elaboración del estudio, la información oficial de las redes existentes, de las empresas de servicio como son ENEL, Telefónica del Perú, Claro, CÁLIDDA (Distribuidora de gas natural), SEDAPAL, Ministerio de Agricultura, etc., a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá diseñar la modificación de las redes existentes, drenajes o canales.
- Coordinará con la Gerencia de Transporte Urbano de Lima, a través de la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito (Ord. 059), para contar con la autorización de interferencia de vías y ejecución de obras.
- oordinará con las Municipalidades competentes y otras entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- Es obligación del consultor realizar piques exploratorios para verificar los empalmes a proyectar, así como de las interferencias con los servicios existentes tales como redes de agua, desagüe, eléctricas, telefónicas, canales de riego, drenajes y otros, en los cruces de calles, avenidas y en lugares donde no se tenga información actualizada de redes de otros servicios, los cuales deberán ser informados al PASLC.
- Gestionar los trámites para la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante ENEL, hasta obtener dicho presupuesto que representa el suministro eléctrico, con la finalidad que se considere dentro del presupuesto de Obra.
- Realizar las coordinaciones necesarias ante SEDAPAL, con la finalidad de gestionar y presupuestar la autorización sobre el uso de la frecuencia libre del sistema de automatización.

- Toda la información de las instalaciones existentes deberá estar ubicada en los planos a escala 1/500, acotando su distancia horizontal y profundidades en las secciones a escala conveniente (detalles).
- De ser el caso, el consultor debe desarrollar los Proyectos de Evaluación Arqueológica y gestionar ante el Ministerio de Cultura, la obtención del CIRA a nombre del PASLC.
- Los trámites para obtener la autorización de uso de la frecuencia y pagos ante el MTC, conforme a lo especificado en el Expediente (Diseño de la Automatización, Telemetría y SCADA).
- El consultor gestionará a nombre del PASLC, todo trámite correspondiente a la adquisición de terrenos, en coordinación con la Supervisión y/o Inspector y/o Coordinador de Proyecto, a efectos que el PASLC realice el pago

3.3.17.2. PLAN DE DESVIOS

3.3.17.2.1. ESTUDIO DE TRÁNSITO E INTERFERENCIAS

El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico, el cual deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General; así mismo, deberá mapear las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en el formato GIS.

El consultor deberá realizar, el Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2016- MTC/14, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito en un plan de desvío de tránsito (vehicular y peatonal) por etapas que implica la evaluación del proyecto completo, el cual deberá contar con la aprobación por parte de la entidad competente la Municipalidad de Lima Metropolitana, obteniendo las Autorizaciones de Interferencia de Vías (locales y principales) a través de la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano), por lo que, el consultor deberá garantizar, el cumplimiento de lo establecido en Ordenanza N° 1680-MML.

Por las características de las obras que realiza el PASLC, la instalación de tuberías y construcción de cámaras, conexiones domiciliarias en toda vía, debe contar con la "Autorización para Interferir Temporalmente el Tránsito Vehicular y/o Peatonal en la Vía Pública" otorgada por la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Provincial de Lima conforme al procedimiento 15.1 del Texto Único de Procedimientos Administrativos

TUPA. En el caso de Ejecución de Obras en Vías Expresas, Arteriales o Colectoras deberá solicitar la "Autorización de Ejecución de Obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Lima y en el caso de Vías Locales deberá de solicitar la "Autorización de Ejecución de Obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito de su competencia. En conclusión, la constructora deberá contar en campo con dos (02) autorizaciones (de Interferencia de vías y de Ejecución de Obras).

El consultor deberá tomar en consideración la Resolución N° 0592-2021/SEL – INDECOPI, Declaran barreras burocráticas ilegales diversas disposiciones contenidas en los Artículos 17, 19, 21 y 22 y Códigos de Infracción H01 y H18 de la Tabla de Infracciones, Sanciones y Medidas de la Ordenanza 1680-MML; y Procedimientos 15.3, 15.4, 2.13.3 y 2.13.4 del TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado por la Ordenanza 1874-MML.

El consultor deberá realizar, el diseño del Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC y la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere), los empalmes y/o redes que se proyecten en Vía Nacional deberán adicionalmente comunicar o solicitar la

Autorización de Uso de Derecho de Vías (Decreto Supremo N° 037-2019-MTC) ante PROVIAS del MTC, de acuerdo a la evaluación del consultor sobre la competencia.

El sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas debe estar compatibilizado con las especialidades del estudio de agua y alcantarillado, procedimiento constructivo, Intervención Social y otros necesarios e indispensables.

Basado en este Estudio de Tránsito, el consultor debe complementar y actualizar los planos de desvío de tránsito indicando las medidas de seguridad vial y señalizaciones asociadas, que se deben adoptar para ejecutar la obra. Es importante indicar, que esta parte del Estudio deberá ser coordinado con la Municipalidad Distrital y la Municipalidad de Lima, sustentando la conformidad de dichas entidades mediante actas de reunión o documento respectivos.

El Estudio deberá indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencias de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes, tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC, y debe ser considerados en el presupuesto de obra.

El consultor deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente al "Estudio de Tránsito (Impacto Vial)" y la "Implementación del Estudio de Tránsito" durante la ejecución de la obra, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de tránsito y el especialista de costos y presupuestos, del consultor y de la Entidad (PASLC).

Planos de redes eléctricas, redes de fibra óptica, redes de gasoductos de corresponder, canales de regadío, alcantarillado pluvial, ríos quebrados, y otros que pueden existir, obtenidos de las entidades o empresas prestadoras de servicio, correspondiente al área de expansión urbana, en la cual se ubican las obras de ampliación.

3.3.17.2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INTERFERENCIAS

Plano de Interferencias en coordenadas UTM con las obras proyectadas de agua potable y alcantarillado, donde se pueda apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, gas, canales de riego, etc) y propuesta de solución.

3.3.17.2.3. PLANO DE DETALLE DE PASE DE INERFERENCIAS

El Consultor deberá identificar las interferencias entre los diseños propuestos con los servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, canales de regadío, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y, afectaciones prediales de infraestructura privada ubicadas en el área de estudio, y con las interferencias futuras de los servicios previstos por las empresas concesionarias (gas, comunicaciones, eléctrica, etc.) para no ser afectados durante la etapa de ejecución. Asimismo, cada interferencia será ubicada geográficamente y dibujada en detalle (cortes transversales, profundidad, etc.), en concordancia a la progresiva y lado de la vía, y metrados, según sea el caso. Las afectaciones y/o interferencias antes mencionadas se deben presentar en planos con coordenadas UTM y WGS-84 donde se pueda identificar y apreciar dichas afectaciones. En caso de presentarse interferencias no evitables, el Consultor presentará los planos con la propuesta de solución. Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la entidad prestadora del servicio y su cotización correspondiente, el cual será incluido en el presupuesto de obra.

3.3.18. COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

3.3.18.1. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico detallado.

El consultor como resultados de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar, los siguientes documentos:

- Planilla de metrados base para el presupuesto y su respectiva planilla de sustento de metrados para todas y cada una de las partidas.
- Especificaciones técnicas en concordancia con las especificaciones técnicas de la obra, forma de medición y condiciones de pago para todas las partidas del presupuesto, tanto para costo directo como para los costos indirectos.
- Formato de metrados.
- Valor Referencial del presupuesto de obra (resumen general del valor referencial, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- Análisis de precios unitarios (partidas y subpartidas) y los sustentos que requiera el supervisor y/o la entidad.
- Desagregado de gastos generales.
- Fórmulas Polinómicas.
- Relación detallada de insumos.
- Recursos humanos mínimos requeridos.
- Equipos mínimos requeridos.
- Tabla comparativa de cotizaciones
- Otros.

En los documentos de recursos humanos y equipos mínimos requeridos, se lista al personal profesional y al personal técnico de apoyo con sus requisitos de experiencia laboral; y se lista la relación de equipos, oficina y materiales requeridos para la obra.

Asimismo, se deberá calcular y sustentar el presupuesto correspondiente a los siguientes costos indirectos para la obra:

- a. Intervención Social
- b. Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico, ii. Implementación del Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra)
- c. Suministro eléctrico
Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.
- d. Tránsito (i. Estudio de Tránsito, ii. Autorizaciones y licencias municipales para la ejecución de obras y para intervención de vías, etc.).
- e. Contribución al SENCICO
- f. Pruebas de automatización e integración al sistema SCADA
- g. Disponibilidad de Terreno (gestiones técnicas-administrativas y costos por permisos y adquisiciones)

Además, como parte de la determinación del presupuesto total de la fase de inversión, en coordinación con la entidad se deberán calcular los siguientes costos:

- a. Supervisión de obra.
- b. Gestión del proyecto de la entidad.
- c. Liquidación de obra de la entidad.
- d. Monto de solución de controversias de la entidad.
- e. Monto por conceptos de control concurrente.

Deberá presentar el sustento de los cálculos de dichos costos, refrendado con la firma del especialista correspondiente.

La determinación de las Fórmulas Polinómicas, se efectuarán conforme al documento de Instrucción "Elaboración / Revisión de Fórmulas Polinómicas" - GPOIN010, documento del Isosystem de SEDAPAL.

Para el desarrollo de los costos y presupuestos se utilizará el Software del Sistema S10. Asimismo, para la conformidad de los costos y presupuesto otorgada por el Supervisor y/o Coordinador del estudio el consultor deberá presentar la base de datos S10 del proyecto.

El presupuesto de obra debe estar debidamente acreditado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando: hojas de cálculo del sustento de planilla de metrados, lista de precios y cotización de los materiales que cumplan las especificaciones técnicas indicadas en el estudio y/o características técnicas del insumo cotizado, mínimo 03 (tres) cotizaciones, en caso no se pueda cumplir con el número mínimo de cotizaciones, el consultor deberá sustentar y quedará a criterio del Supervisor y/o Coordinador del estudio la aceptación de un menor número de cotizaciones.

Asimismo, la descripción de las partidas, incluidos los materiales, equipos, y otros, indicados en los títulos de las partidas del presupuesto, deberá ser concordante con la descripción del documento principal de las Especificaciones Técnicas.

Los metrados y presupuestos de las Obras Generales y Obras Secundarias del sistema de agua potable y alcantarillado deben sustentarse sobre la base de estudios básicos, diseños y estudios complementarios, de corresponder.

Los metrados de equipamiento hidráulico, equipamiento eléctrico, líneas principales, colectores, redes y conexiones de agua potable y alcantarillado debe ser extraídos directamente del software utilizado para la elaboración de los planos. Asimismo, para el modelado de infraestructura se deberán utilizar softwares que permitan la extracción de los metrados y la generación de planos de obras civiles directamente del modelo, esto se extiende para todas las infraestructuras mejoradas y/o ampliadas y/o proyectadas del estudio. En resumen, el consultor deberá obtener los metrados del proyecto mediante el uso de herramientas digitales, evitando la utilización de métodos manuales con el fin de asegurar la calidad y la precisión del entregable.

El consultor deberá presentar el sustento de los análisis de precios unitarios de las partidas que conforman el presupuesto según lo requiera el supervisor y/o la entidad para su respectiva validación.

El consultor debe considerar dentro del presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar el Contratista durante la ejecución y recepción de la obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, gastos de licitación y contratación entre otros, programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos por permisos y adquisiciones.

Asimismo, la coordinación técnica para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto debe ser entre el especialista de Costos y Presupuestos del consultor y el Supervisor y/o Especialista de Costos y Presupuestos del PASLC.

Con la finalidad de validar los metrados, el consultor deberá indicar en los planos del proyecto: las longitudes de los tramos de tuberías, clasificación del terreno, profundidades y demás elementos que permitan realizar el análisis cuantitativo correspondiente. En el caso de estructuras y caminos de acceso, los planos del proyecto deben precisar los cálculos volumétricos, en especial lo correspondiente al movimiento de tierras, obras de concreto y acabados.

Asimismo, el consultor deberá considerar y sustentar el costo de transporte de los materiales hasta el lugar donde se realizará la construcción y/o ampliación y/o mejoramiento de cada una de las estructuras del proyecto, así como, los costos de control de calidad de los materiales, equipos, accesorios, válvulas, etc., y procedimientos constructivos.

El consultor deberá presentar 3 cotizaciones de diferentes proveedores de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, con diferentes proveedores con proformas membretadas y firma del proveedor respectivo, las cotizaciones deben indicar fecha, si los precios incluyen o no el IGV, lugar de entrega, tiempo de entrega, entre otros datos que permitan tener claro las condiciones de dicha cotización. Estas cotizaciones deben cumplir explícitamente con las especificaciones técnicas y para su comprobación se necesita que la cotización detalle las especificaciones del insumo cotizado. En caso no sea posible presentar las 3 cotizaciones, el consultor podrá sustentar debidamente la cantidad de cotizaciones presentadas quedando a criterio de la entidad la aceptación de dicho sustento.

El costo de la mano de obra se deberá considerar bajo el régimen de construcción civil vigente. Y se deberá presentar el sustento correspondiente del cálculo de la mano de obra.

El consultor deberá coordinar con la Unidad de obras del PASLC a fin de guardar coherencia entre la estructura de costos y presupuestos del estudio declarado viable (Ficha Técnica Estándar) y la estructura de costos y presupuestos desarrollado en el expediente técnico, de ser necesario, se debería coordinar con la Unidad de Estudios del PASLC a fin de corregir la estructura (incluye títulos) de costos y presupuestos del estudio declarado viable, como parte de la mejora continua del desarrollo de los proyectos.

Cabe mencionar, para el desarrollo del Informe Sustentatorio de Consistencia se requiere coincidir la estructura de costos y presupuesto de la Ficha Técnica declarada viable con la estructura de costos y presupuestos del Expediente Técnico.

3.3.18.2. PROGRAMACIÓN DE OBRA

Para el control y supervisión de la ejecución de obra el consultor deberá programar todas las actividades de ejecución de obra a nivel de partida del presupuesto en los siguientes documentos:

- Diagrama Gantt (CPM) indicando la ruta crítica del proyecto.
- Diagrama de red, incluye holguras.

En el diagrama Gantt y diagrama de Red del proyecto se debe incluir todos los conceptos que componen el costo de inversión, el costo directo debe programarse en estos diagramas a nivel de partida del presupuesto.

Para la elaboración de los diagramas el consultor deberá utilizar el software de Microsoft Project, en donde se verificará las secuencias, las holguras, los tiempos de duración e inicio más temprano e inicio más tardío de cada actividad.

Asimismo, el consultor deberá presentar adicionalmente los siguientes documentos, los cuales no son limitativos:

- Cronograma de desembolsos del costo de inversión
- Cronograma valorizado del costo de inversión
- Cronograma de adquisición de materiales
- Cronograma de uso de equipos

Mediante el cronograma de adquisición de materiales se deberá prever adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

Debe programarse adecuadamente los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos.

Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

Con la conformidad técnica del Informe Final emitida por el Supervisor y/o Coordinador del Estudio y en conformidad a la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 de fecha 23.01.2019, el consultor deberá presentar lo siguiente:

- Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión.
- Informe sustentatorio de la consistencia de dicho documento (Formato N° 08- A) con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión.

Previamente al registro del resultado del expediente técnico, la Unidad Ejecutora de Inversión (Unidad de Obras del PASLC) remite a la Unidad Formuladora (Unidad de Estudios del PASLC) el formato N° 08-A debidamente visado y firmado, para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la aprobación técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión.

3.3.19. ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA Y PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

3.3.19.1. ESTUDIO DE DIAGNOSTICO EN ARQUEOLOGÍA

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de entrega de informes y actividades de campo, el cual considere las actividades de documentación y/o consultas al Ministerio de Cultura) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el jefe de proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del estudio; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

El Consultor, de acuerdo con la normativa vigente, deberá efectuar el diagnóstico arqueológico del área, gestionar y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en las áreas que corresponda, y elaborar las especificaciones técnicas sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico y el Plan de Mitigación correspondiente al tipo de interferencias que resulten del diagnóstico y los términos de referencia incluyendo el perfil del profesional responsable y sus asistentes, de ser el caso.

Cabe mencionar, el Estudio de diagnóstico en arqueología deberá ser firmado por el especialista del Consultor, con el objetivo de identificar dentro del área del proyecto las evidencias arqueológicas que tengan impacto directo o indirecto con las obras ejoradas o proyectadas, así como los lotes de las habilitaciones beneficiarias, adjuntando planos de la superposición de Plano General de obras con Sitios Arqueológicos y Plano de habilitaciones con los sitios arqueológicos. Ambos deben resaltarse en cuadros y leyendas fácilmente identificables las superposiciones arqueológicas encontradas según los diagnósticos arqueológicos realizados, anexar los documentos emitidos por el Ministerio de Cultura para la viabilidad de las autorizaciones en la etapa de ejecución de Obra, además de las actas y/o la documentación que se considere necesaria para la advertencia de la situación de los lotes con carga cultural sobre la viabilidad o no de su incorporación al proyecto.

Asimismo, el Consultor deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente del "Plan de Monitoreo Arqueológico" incluyendo la implementación, la ejecución durante la obra, e informe final Plan de Monitoreo, así como el presupuesto el cual debe ser validado por el especialista de arqueología y el especialista de costos Consultor y de la Entidad (PASLC).

En caso de la Infraestructura Preexistente el Consultor presentara de igual manera el expediente de CIRA adjuntando dicha la respuesta del Ministerio de Cultura sobre dicha condición como sustento de las autorizaciones a gestionarse en obra, como la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico.

El Consultor deberá trabajar de manera integrada con los especialistas del sistema de agua potable y alcantarillado, de infraestructura complementaria, ingeniería eléctrica, topografía y sociales, puesto que el diseño no puede superponerse a áreas intangibles

en el marco del cumplimiento de nuestra Ley de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

Asimismo, las habilitaciones que se encuentren asentadas en zonas arqueológicas intangibles, deben ser advertidas e identificadas por lo que el consultor debe informar a dichas poblaciones sobre los requisitos para ser beneficiarios del DS 017-201-MC y sus disposiciones complementarias y puedan ser admitidos como beneficiarios una vez que el Ministerio de Cultura emita la documentación necesaria.

Si para la obtención del CIRA, en el plazo asignado para el presente estudio, resulte necesario la elaboración y ejecución de un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y el subsecuente proyecto de rescate, estos documentos serán elaborados por el consultor. Además, se deberá advertir mediante un cronograma el tiempo estimado para lograr el CIRA.

Como parte de los mismos, el Consultor deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las opiniones, certificaciones y/o documentación de viabilidad correspondientes de parte de dicha entidad, con las que se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra. Dichos trámites deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el TUPA del Ministerio de Cultura y la ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los tiempos de aprobación y autorización por parte de dicha entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de la misma.

Todos los costos que demande el trámite y gestiones por concepto del CIRA hasta su obtención, la información de búsqueda catastral, derechos de copias, serán cubiertos íntegramente por el consultor.

3.3.19.2. INFORME DE SITIOS Y EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS

El Consultor deberá realizar el diagnóstico superficial de la zona o área del proyecto, debiendo verificar en el campo la existencia o inexistencia de evidencias y/o monumentos arqueológicos en el área del Proyecto. Formalizará las consultas necesarias ante la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal del Ministerio de Cultura (MC) y, de ser necesario, en otras áreas del Ministerio de Cultura; debiéndose elaborar un 'Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas' que contendrá, sin ser limitativo:

1. Ubicación del Proyecto:
Breve descripción del área donde se efectuará el proyecto (trazo y/o componentes de ingeniería), con énfasis las características geomorfológicas del área del proyecto.
2. Antecedentes Arqueológicos de la zona:
Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, en base a la bibliografía especializada actualmente existente, así como, de haberse realizado algún procedimiento arqueológico para la ejecución de obras de algún componente de ingeniería por parte de SEDAPAL en el área del proyecto y que sea necesario documentar para la viabilidad actual del presente expediente.
3. Relación de monumentos y/o evidencias arqueológicas identificadas en el área de la obra:
Solicitar una búsqueda catastral de los monumentos arqueológicos existentes en el área de influencia de la obra al Ministerio de Cultura y presentar en una tabla, los monumentos arqueológicos, señalándose aquellos que se encuentren cercanos (señalar distancia) y/o afectados por componentes de ingeniería y/o por los lotes de vivienda de las habilitaciones que forman parte del proyecto, con

sus respectivas coordenadas UTM (Sistema WGS 1984). Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto).

4. Propuesta de delimitación de los monumentos arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la Obra.

El especialista deberá presentar una propuesta de delimitación (en Sistema UTM WGS 1984) del monumento arqueológico y/o evidencias arqueológicas que no se encuentren declaradas y/o delimitadas por el Ministerio de Cultura, las mismas que se han sido identificadas como impacto directo (se considera el trazo y su ancho de servidumbre, área del componente de ingeniería, etc.), a fin de estimar un área de protección a partir de la cual se pueda proponer las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo.

5. Elaboración de Planos de Diagnostico de Arqueología (Plano de Obra Generales y Habilitaciones) En versión WGS 84 y PDF

En caso que los monumentos arqueológicos cuenten con delimitación del Ministerio de Cultura, se deberá solicitar al Ministerio de Cultura la base digital de los planos de delimitación de los dichos monumentos arqueológicos (los que deberán ser plasmados en los Planos Obra General y habilitaciones del presente estudio) Incluyendo Leyendas de identificación claramente establecida según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo.

6. Propuesta de cambio de trazo o reubicación de componente de ingeniería de la obra.

En el caso que el trazo o componente de ingeniería impacte directamente en un monumento arqueológico, el especialista deberá trabajar con el consultor una propuesta de modificación del trazo o ubicación del componente de ingeniería. De no ser viable, previa coordinación ante el Ministerio de Cultura, el especialista deberá efectuar los trámites para la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que determine el Ministerio de Cultura.

7. Resultados del trámite de búsqueda catastral arqueológica u otras consultas efectuadas ante el Ministerio de Cultura.

Se adjuntarán los documentos de solicitud de información o Consulta efectuado, así como la documentación de respuesta a las mencionadas consultas.

8. Áreas con trámite del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). El Consultor deberá detallar las áreas donde se han tramitado los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto y deberá adjuntar los documentos obtenidos del o los CIRAs obtenidos.

9. Conclusiones y/o recomendaciones.

El Consultor deberá detallar la síntesis de los trabajos de diagnóstico realizados, las evidencias y/o monumentos arqueológicos identificados en el área de Proyecto, sus impactos en relación al Proyecto, los resultados de las consultas y solicitudes efectuadas ante el Ministerio de Cultura y la relación de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) tramitados en relación a las áreas a intervenir y componentes de ingeniería comprometidos.

10. Se deberá confeccionar un cuadro resumen de los componentes de ingeniería del proyecto indicando su correspondencia al CIRA o CIRAs tramitados para ellos o su ubicación en Infraestructura Preexistente.

11. Fotos de las inspecciones de campo del área del proyecto, de los trazos y

componentes de ingeniería y del profesional durante los mencionados trabajos. Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el trabajo de campo de diagnóstico.

Se recomienda realizar el diagnóstico superficial de campo, para elaborar el diagnóstico arqueológico, como máximo en el segundo mes del plazo contractual del expediente técnico. Además, deberá existir una comunicación integral con la parte de topografía, el diseño de redes del consultor y los especialistas sociales

3.3.19.3. DOCUMENTACIÓN EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE CULTURA Y OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS.

El Consultor deberá obtener la opinión de viabilidad del Ministerio de Cultura debidamente documentada para que en la ejecución de obra no existan retrasos por descoordinaciones para la obtención de la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico.

El único procedimiento mediante el cual el Ministerio de Cultura se puede pronunciar respecto a una determinada obra (existente o futura) es mediante la solicitud del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

El Consultor deberá solicitar y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), tanto para zonas con infraestructura pre existente como de zonas nuevas a intervenir (cerros, descampados, arenales, entre otros) y sobre áreas que no hayan sido alteradas por las poblaciones modernas, a fin que el presente estudio deje expedito las áreas para la ejecución de obra a partir del pronunciamiento, de manera expresa, del Ministerio de Cultura sobre la existencia o no de restos arqueológicos dentro de la zona del proyecto. Como parte de este, el Consultor deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener la certificación correspondiente antes de la presentación del último entregable del Estudio. Asimismo, el Arqueólogo del Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración, presentación, seguimiento y obtención del CIRA con el PASLC. El Consultor deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura en relación con el trámite del CIRA en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida o derivada por el Ministerio de Cultura.

Se precisa que el retraso en la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos generado por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del Consultor, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio, y si serán materia de penalidad por el retraso que pueda generar.

El Consultor, una vez terminado el reconocimiento superficial y presentado el Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas, el cual se estipula se realice como máximo al segundo mes de iniciado el estudio, deberá indicar si en el área de influencia directa existen o no sitios arqueológicos. Además, deberá indicar si éstos se encuentran impactados, ya sea por el diseño de redes, ingeniería proyectada o porque las habilitaciones que deben ser beneficiadas se encuentran superpuestas a las zonas intangibles. Si se diera el último caso, donde las habilitaciones se superpongan a sitios arqueológicos, éstas deberán ser informadas si pueden acceder al D.S. N° 017-2021-/MC o caso contrario considerarse fuera del área de estudio, a menos que dicha habilitación se encargue de sanear su condición cultural. Por otro lado, si se diera el caso de que alguna infraestructura o diseño de redes se proyecte dentro de zona arqueológica, éste deberá ser replanteado dentro del diseño de ingeniería.

Si por cuestiones técnicas e ineludibles resultase imposible un replanteo de alguna infraestructura el Consultor deberá plantear la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico, esta deberá realizarse durante la etapa del presente estudio. El Consultor, en este caso, estará en

la obligación de elaborar, tramitar y ejecutar el Proyecto de Rescate Arqueológico, y consecuente efectuar el trámite de CIRA, a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de ejecución de obra.

3.3.19.4. EN CASO DE EXISTIR EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA EN LAS ZONAS DEL PROYECTO

En caso se identifique sitios o monumentos arqueológicos en el área de influencia directa del estudio y solo en el extremo en que por cuestiones técnicas la ingeniería proyectada y/o mejorada que deba ser intervenida no puedan ser replanteadas, por ser ineludibles e inevitables y no se pueda obtener el CIRA de manera directa o pronunciamiento de viabilidad para la ejecución de obra por parte del Ministerio de Cultura, el Consultor deberá realizar la tramitación ante el Ministerio de Cultura para obtener la viabilidad de la ejecución de los proyectos de Evaluación Arqueológica con Excavaciones (PEA) con fines de potencialidad y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 0003-2014-MC), a fin de dejar saneado el área donde se ejecutará la ingeniería y conexión de toda observación a posteriori y sin contratiempos para la eficaz obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/o inicio de trámite para el retiro de la condición cultural para la obtención de las autorizaciones ante el Ministerio de Cultura del Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra.

El consultor debe de pronunciarse oportunamente ante la entidad con respecto a dicha superposición mediante un informe que contenga informe de especialista, planos de trazo de ingeniería, planos de área arqueológica, planos de alternativas viables, incluyendo cronogramas. De no tomarse las medidas correspondientes el Consultor asumirá las responsabilidades no generando ampliaciones de plazo por no advertir dichas ocurrencias

A. PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA (PEA)

En caso la ejecución de obras deba realizarse en un área del proyecto con evidencias y/o monumentos arqueológicos, se deberá efectuar las consultas respectivas y oportuna ante el Ministerio de Cultura, a fin de obtener las viabilidades de un Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

El Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) debe ser elaborado y ejecutado por un Licenciado en Arqueología inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), según el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D. S. N° 003-2014-MC). El Licenciado en Arqueología será director del Proyecto de Evaluación Arqueológica, los trabajos de campo serán ejecutados con su personal técnico respectivo: arqueólogos asistentes, topógrafo técnico, personal auxiliar de campo, dibujante, obrero.

El Consultor efectuará unidades de excavaciones restringidas con fines de descarte arqueológico y delimitación de monumentos arqueológicos (de ser el caso), cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N° 003-2014-MC).

El Consultor deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura (MC) en relación al Proyecto de Evaluación Arqueológica, en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida al MC.

El Consultor deberá hacer seguimiento a los plazos tomados por el Ministerio de Cultura para la aprobación, supervisión y/o inspección del Proyecto de Evaluación arqueológica (en base al TUPA del Ministerio de Cultura) e informar al PASLC en caso de retrasos.

El retraso en la aprobación y la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del consultor, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.

El Consultor deberá entregar el Informe Final del Proyecto de Rescate Arqueológico con la respectiva Resolución de Aprobación del mencionado Informe Final; así como iniciar la elaboración y trámite del respectivo Proyecto de rescate Arqueológico u otro estudio que determine el Ministerio de Cultura.

B. PROYECTO DE RESCATE ARQUEOLÓGICO (PRA)

En caso de que la superposición de ingeniería proyectadas y/o mejoramiento donde por razones ineludibles e inevitables para el proyecto se deba realizar en un área con evidencias y/o monumentos arqueológicos, deberá efectuar las consultas respectivas y de manera oportuna ante el Ministerio de Cultura a fin de obtener la viabilidad de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y Proyecto de Rescate Arqueológico u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

Se debe incluir cronograma con estimación de tiempos para intervención de áreas y pronunciamientos del Ministerio de Cultura para poder estimar sus tiempos y cumplir los plazos requeridos.

3.3.19.5. ELABORACIÓN E INFORME SOBRE DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y TDR

El Consultor deberá realizar un informe en base al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas y de los resultados obtenidos un informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológicos que debe aplicarse en el área del Estudio, elaborar los Términos de Referencia sobre el perfil de los profesionales necesarios a requerirse durante la ejecución de obra; el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (DS 003-2014-MC y RD N°564-2014-DGPA-VMPACIC/MC), deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención.

Asimismo, el consultor deberá desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico, sin ser limitativo y de acuerdo a los contenidos mínimos que establece el Anexo correspondiente.

Acelerar el cálculo de los metrados de los componentes lineales de la infraestructura a través del uso de tecnologías de automatización

3.3.20. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA

El Consultor debe indicar las especificaciones técnicas de los equipos, tuberías, válvulas, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que se proponga como parte del desarrollo de la ingeniería en las diferentes especialidades con los detalles descriptivos y técnicos, normas nacionales y/o normas internacionales para cada especificación técnica, según corresponda.

Las especificaciones técnicas indicadas en cualquier documento del expediente técnico, debe guardar concordancia con las especificaciones técnicas (en adelante "ET") del documento principal.

Cabe mencionar, que las ET pueden ser agrupadas por tipo de material, ET Tuberías, ET Válvulas, ET Grifos contra incendios, entre otros; o por especialidad, ET Líneas principales de agua potable, ET colectores principales, ET Comunicaciones, ET Automatización; o por componente de la infraestructura, ET Reservorio, ET PTAR, ET Estaciones de Bombeo de Agua Potable, entre otros; o agrupadas con estructuras combinadas a las señaladas anteriormente, ET Materiales, ET Generales, ET PTAR, entre otros.

El Consultor desarrollará la ingeniería teniendo en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL, en los casos que dichas especificaciones no contengan en su totalidad los elementos que propone el Consultor, estará en la obligación de proponer las Especificaciones Técnicas con los detalles descriptivos y técnicos correspondientes, que cumplan con el objetivo del estudio, de conformidad con las normas técnicas peruanas vigentes y en ausencia de estas, con normas internacionales de uso en Perú, acompañando catálogos de los fabricantes en idioma español, que sustenten que existen en el mercado.

La entidad (PASLC) solicitará al Consultor exposiciones en el cual participe los fabricantes involucrados para resolver consultas a las especificaciones técnicas a fin de garantizar el aseguramiento de la calidad de los materiales, equipos y otros.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, para ello las nuevas especificaciones técnicas de los materiales, equipos y/o maquinarias, etc., deberán consignar en la medida de lo posible los contenidos mínimos que establece el Anexo correspondiente.

En ese sentido, para la aceptación de las Especificaciones Técnicas Nuevas, el Consultor deberá realizar coordinaciones con las áreas involucradas de SEDAPAL (Equipo Distribución Primaria, Equipo Recolección Primaria, Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales, Equipo Operación y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo de Agua Potable, Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Equipo Operación y Mantenimiento de Redes, el Supervisor y/o Coordinador del estudio del PASLC, para incluir sus requerimientos y obtener su opinión favorable, según corresponda.

Asimismo, el jefe de Proyecto deberá coordinar con los diferentes profesionales especialistas del estudio para elaborar las especificaciones técnicas, especificaciones generales y especificaciones específicas del Expediente Técnico. En ese sentido, al tratarse de especificaciones técnicas de materiales, equipos, válvulas, accesorios, válvulas, entre otros, normados por SEDAPAL, solo se deberá nombrar la Especificación Técnica del Comité Técnico Permanente de SEDAPAL (CTPS-SEDAPAL), correspondiente, el cual deberá corresponder a la última versión vigente.

El Consultor debe verificar el requerimiento de traer las tuberías con tapones desde la fábrica hasta antes de su instalación en su respectiva especificación técnica.

El Consultor deberá garantizar la concordancia de las descripciones de las especificaciones técnicas con los demás documentos del Expediente Técnico como: Memoria Descriptiva, planos, análisis de precios unitarios, presupuestos, cotizaciones u otro documento relacionado.

3.3.21. INTERVENCIÓN SOCIAL

3.3.21.1. OBEJTIVOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL

Recoger, analizar y sistematizar documentación e información respecto a la situación socioeconómica y de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas en el ámbito de influencia del proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima" con código único N° 2517538, que permita actualizar y complementar el diagnóstico situacional del proyecto promoviendo un proceso de participación ciudadana y educación sanitaria.

3.3.21.2. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

El Consultor al día siguiente de la entrega del terreno, presentará al Supervisor de Estudio del PASLC la relación del personal que se hará cargo de las actividades de Intervención Social. Para el cumplimiento del servicio deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, las cuales deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.
- Utilizar herramientas tecnológicas comunicacionales
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto.
- Elaborar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de Intervención Social debiendo estar ligado al cronograma del área técnica.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- El número de habilitaciones y conexiones son referenciales, el cual deberán ser definidos en campo de manera exacta por el Consultor.
- Identificar los lotes donde se implementará las conexiones de agua potable y alcantarillado para el presente proyecto.

3.3.21.3. PROCESOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL EN LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

El consultor deberá revisar las actividades y tareas en el componente de Intervención Social. Asimismo, deberá mapear las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en formato GIS (Coordinar con el componente técnico).

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>1. Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).</p> <p>Al día siguiente de iniciado el plazo contractual, el Consultor presentará al Coordinador de Intervención Social (personal clave) y demás profesionales del EIS, mediante carta dirigida al PASLC y/o Supervisión Externa (de ser el caso), adjuntando carta de compromiso de cada profesional y técnico que prestará el servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el organigrama estructural y funcional. Elaborar el cuadro de distribución de los profesionales para la intervención. Remitir CV documentado de los profesionales y técnicos, para su aprobación correspondiente por parte del PASLC, asimismo, se debe remitir carta de compromiso de cada profesional y técnico a prestar el servicio. Elaborar el registro fotográfico del EIS. 	<p>1.1 CV documentado de los profesionales que integran el Equipo de Intervención Social, adjuntando carta de compromiso del servicio prestar de cada profesional.</p> <p>1.2 Presentación de documento de Vigencia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) mensual de cada uno de los profesionales contratados.</p> <p>1.3 Organigrama estructural y funcional del EIS.</p> <p>1.4 Distribución del trabajo de cada uno de los profesionales.</p> <p>1.5 Documento de aprobación del equipo de intervención social emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>1.6 Informe del desarrollo de la actividad</p> <p>1.7 Registro fotográfico de cada uno de los profesionales.</p>
<p>2. Implementación de la Oficina de Intervención Social.</p> <p>En un plazo no mayor a 08 días calendarios de iniciado el plazo contractual, el Consultor deberá implementar la Oficina de Intervención Social, la cual deberá estar ubicada dentro del área de influencia directa del proyecto (independiente de la oficina técnica deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en las normas Municipales y Defensa Civil. Contar con accesos para discapacitados. Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios. Un área destinada exclusivamente para atención hasta 30 pobladores. Debe estar equipada con los recursos físicos, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con el PASLC establecidos en las bases. Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el PASLC. Debe contar con 02 baños - 01 para el personal administrativo y 01 para los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar e identificar la oficina cumpliendo con las condiciones antes descritas. Presentar la propuesta de ubicación e implementación de la oficina a la Supervisión del PASLC, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y de seguridad, para su aprobación y/o conformidad correspondiente. Diseñar y remitir el diseño de banner y/o banderola (digital y físico en A4) al PASLC para su conformidad correspondiente. Instalar un banner y/o banderola de identificación de la Oficina del EIS, de acuerdo al Anexo 3 (Según lo indicado por el PASLC). Elaborar un banner sobre protocolos para prevención de contagios de COVID-19 en la oficina. La oficina de intervención social debe contar con licencia de funcionamiento. 	<p>2.1 Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte de la Supervisión del PASLC.</p> <p>2.2 Documento de aprobación de la implementación de la oficina por parte de la Supervisión del PASLC. (adjuntar licencia de funcionamiento)</p> <p>2.3 Documento de aprobación del diseño del banner y banderola emitido por la Supervisión del PASLC adjuntando el diseño de banner y banderola aprobado.</p> <p>2.4 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>2.5 Registro fotográfico de la implementación de la oficina, que incluya la instalación del banner, banderola y todos los recursos administrativos correspondientes.</p>
<p>3. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de coordinación entre el área técnica y social del Consultor para verificar los 	<p>3.1 Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica). Anexo 1.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>Nota: El Consultor deberá entregar un Plan de Trabajo con su cronograma detallado, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, debe ser presentado al día siguiente de notificado la designación del Supervisor del Estudio; en caso de ser observado el Consultor deberá presentar la subsanación en un plazo máximo de 2 días calendarios, a fin de realizar el seguimiento y verificación de las actividades. El Plan de Trabajo se presentará respetando el Anexo 2 Matriz de Actividades. Incluir además diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades. Las actividades de Intervención social (campo) no podrán iniciarse hasta que El Consultor reciba la conformidad del Plan de trabajo presenta</p> <p>NOTA: Se elaborará un cronograma semanal, el cual debe especificar las actividades de cada profesional de Intervención Social, y será enviado vía electrónica al coordinador del PASLC todos los sábados.</p>	<p>plazos de actividades que vinculan ambos componentes (verificación de trazado con plano de conexiones, padrón de beneficiarios con planos de conexiones, verificación de estado de terrenos para infraestructuras, identificación de casos de muros de contención, entre otros)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración del documento. ▪ Elaboración del cronograma de actividades semanal, el cual debe especificar las actividades de cada uno de los profesionales de intervención social. Será enviado vía electrónica al coordinador social del proyecto, los días sábados. 	<p>3.2 Matriz de actividades de I.S. Anexo 2.</p> <p>3.3 Diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades.</p> <p>3.4 Documento de aprobación del Plan de Trabajo de Intervención Social emitido por la Supervisión del PASLC. (adjuntar Plan de Trabajo y anexos).</p>
<p>4. Presentación del EIS del Consultor al PASLC.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días calendarios de haberse dado la conformidad de los profesionales del EIS, deberán ser presentados en la Oficina del PASLC. Además, en dicha presentación, la Supervisión Social del PASLC realizará una Charla de Inducción, dando a conocer los procedimientos de Intervención Social durante la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente, Seguridad y Salud en el Trabajo. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el Supervisor del PASLC.</p> <p>Nota: El personal del EIS deberá de portar sus Equipos de Protección Personal tomando en cuenta lo establecido en el Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica del MVCS y deberán contar con sus equipos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar los fotochecks e indumentaria del EIS. ▪ Remitir los diseños a la Supervisión del PASLC para su conformidad correspondiente. ▪ Asistencia a la charla de inducción en las oficinas del PASLC. 	<p>4.1 Acta de reunión entre el área social del consultor, supervisión (de ser el caso) y el PASLC. Anexo 1.</p> <p>4.2 Documento de aprobación de los diseños de los fotochecks y chalecos emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>4.3 Registro de asistencia. Anexo 5.</p> <p>4.4 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>4.5 Registro fotográfico de la actividad.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
comunicación. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el PASLC.		
<p>5. Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) ante los secretarios generales y/o presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal)</p> <p>En un plazo no mayor a 15 días de iniciado el plazo contractual, el Consultor en coordinación con el PASLC, programará la presentación del Equipo Interdisciplinario (componente técnico y social) del Consultor, dicho staff debe contar con la conformidad del Supervisor del Estudios y Supervisor Social del PASLC, respectivamente. Asimismo, en esta actividad, el Consultor expondrá las actividades a desarrollarse en el proyecto de ambos componentes. Esta presentación se llevará a cabo con presencia del Supervisor Social del PASLC y el Supervisor de Estudio del PASLC.</p> <p>El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el/la responsable de la Unidad de Estudios del PASLC. Elaborar y remitir con anticipación carta de invitación al alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal. Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, volante informativo del proyecto, para su conformidad por el PASLC. El material informativo deberá indicar la importancia de la colocación de hitos en las viviendas, habitabilidad, entre otros. Elaborar el registro fotográfico de la actividad. 	<p>5.1 Cargos de carta de convocatorias entregadas. Anexo 6.</p> <p>5.2 Cargo de carta presentada al Gobierno Local.</p> <p>5.3 Registro de asistencia de la reunión. Anexo 5.</p> <p>5.4 Documento de aprobación, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y/o elemento visual, volante informativo del proyecto utilizado para la presentación, emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>5.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones.</p> <p>5.6 Registro fotográfico de la actividad.</p>
<p>6. Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones. Las herramientas a utilizar deberán estar acorde con las características de la zona de intervención y/o problemáticas presentadas durante el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Documento Plan de comunicaciones, el cual deberá incluir público objetivo, mensajes, materiales educativos y de comunicación, metodología, cronograma, considerando lo necesario en materia comunicacional para cada una de las actividades a desarrollarse en el expediente. Aplicación de sondeo de uso de herramientas de comunicación en las habilitaciones del proyecto. Elaborar un cronograma y ruteo de distribución de volantes, instalación de paneles y pegado de afiches. Identificar y presentar al PASLC, la propuesta de ubicación para 	<p>6.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC del Plan de Comunicaciones, se incluyen materiales educativos y comunicacionales a utilizarse durante el Expediente adjuntando el diseño de los materiales de difusión aprobados, cronograma de distribución, ruteo, instalación y pegado.</p> <p>6.2 Plan de comunicaciones aprobado.</p> <p>6.3 Cuadro de resultados de sondeo de herramientas de comunicación (como: Megáfono, WhatsApp, radio, internet. Etc.)</p> <p>6.4 Documento de aprobación del diseño del panel para infraestructuras.</p> <p>6.5 Documento de aprobación de la ubicación de instalación de paneles, emitido por la supervisión del PASLC.</p> <p>6.6 Registro fotográfico de la actividad.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	<p>la instalación de paneles para infraestructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y cronograma de impresión de materiales educativos y de comunicación (Este cronograma deberá estar alineado al desarrollo de las actividades). Para ampliación tenemos: afiches, gigantografías, folletos, dípticos, sticker, y presentación Power Point. Aplicando el Anexo 3. 	
<p>7. Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.</p> <p>NOTA: Esta actividad debe ser realizada en campo, en coordinación con las juntas directivas, además, deberá identificar referencias para su ubicación, lo cual será informado en el diagnóstico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha de Identificación (Anexo 7) al PASLC. ▪ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. ▪ Coordinar con Juntas Directivas para desarrollo de la actividad y recorrido en campo con la finalidad de ubicar de manera geográfica las habilitaciones que están en el área de influencia directa del proyecto. ▪ Revisión y actualización de la Ficha de Identificación en campo ▪ Verificación en campo del: Plano de lotización visado y resolución, resolución de reconocimiento vigente de la junta directiva y directorio actualizado. ▪ Identificar y reportar al PASLC habilitaciones aledañas que no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado. ▪ Sistematización de las fichas de identificación. ▪ Coordinación con la autoridad competente, para tratar los casos de habilitaciones que no cuentan con plano visado. ▪ Elaborar informe y registro fotográfico de la actividad. ▪ Identificación preliminar de casos de superposición de planos, obras por terceros, casos judiciales, entre otros. ▪ Coordinación con especialidades de arqueología y ambiental para identificar zonas con carga arqueológica o por zonificación. 	<p>7.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de Identificación y guía metodológica.</p> <p>7.2 Acta de reunión de ejecución de la actividad con la Junta Directiva por habilitación. (Anexo 1)</p> <p>7.3 Elaboración del Diagnóstico de la situación de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas, problemáticas (subdivisiones existentes, delimitación y señalización de lotes, superposición de planos, afectación arqueológica, ambiental, entre otros), que además deberá incluir el cuadro resumen de habilitaciones identificadas y su situación, así como colocar el link de ubicación de cada habilitación, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>7.4 Expediente por Habilitación ordenado según código, que deberá contener lo siguiente: (Carpetas por Código)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de Identificación aplicada a cada una de las habilitaciones (escrita a lapicero azul y en original) Anexo 7. ▪ Plano de lotización visado por la Entidad competente (Municipal / COFOPRI) con su respectiva Resolución. ▪ Resolución de Junta Directiva vigente (Municipal o SUNARP) ▪ Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos (actualizados) Anexo 8 e 9 (de ser el caso). ▪ Croquis y Link de ubicación de cada habilitación <p>7.5 Base de datos según Ficha aplicada. (En digital formato Excel y en físico).</p> <p>7.6 Carta dirigida a la autoridad competente para la validación de los planos visados y resolución presentados por las juntas directivas del proyecto.</p> <p>7.7 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.</p>
8. Reuniones de promoción y difusión del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT, guía metodológica, díptico o tríptico informativo, afiche (70 cm x 50 	<p>8.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
Esta actividad estará dirigida a los dirigentes y población de cada habilitación, con la finalidad de informar las características generales del proyecto (área de influencia, objetivos, plazo de ejecución, tipos de estudios técnicos, principales actividades de Intervención Social y cronograma general del estudio) así como las responsabilidades y compromisos que deberán asumir los vecinos y dirigentes.	<p>cm), spot o cuña radial para su conformidad por el PASLC para las zonas de ampliación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de promoción y difusión del proyecto. Elaborar el registro fotográfico de la actividad 	<p>x 50 cm), spot o cuña radial para la presentación del proyecto.</p> <p>8.2 Cargos de carta de convocatorias entregadas a cada habilitación.</p> <p>8.3 Cronograma de ejecución de reuniones.</p> <p>8.4 Registro de asistencia de las reuniones por cada habilitación. Anexo 5.</p> <p>8.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones.</p> <p>8.6 Registro fotográfico de la actividad.</p>
9. Aplicación de la Ficha de Catastro en el 100% en las habilitaciones de beneficiarias del área de influencia del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y adecuar la propuesta de Ficha de Catastro para emitir al PASLC. Anexo 16. Elaborar la guía metodológica y PPT de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. Capacitar al personal para aplicación de Ficha de Catastro. Coordinar con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar el cronograma de desarrollo de la actividad. Realizar convocatoria para que la población participe en la actividad. Aplicar la Ficha de Catastro. Identificar y reportar casuísticas de cada habilitación (habilitaciones mixtas, habilitaciones que requieren solo conexiones de agua o solo conexiones de alcantarillado, entre otros). Revisar en gabinete de las Fichas de Catastro aplicadas. Elaborar la base de datos de la Ficha de Catastro aplicada. 	<p>9.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de catastro y guía metodológica de capacitación del EIS que ejecutará la actividad (adjuntándolos).</p> <p>9.2 Acta de Reunión de coordinación con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del cronograma y desarrollo de la actividad.</p> <p>9.3 Registro de asistencia a la charla de capacitación Anexo 5.</p> <p>9.4 Informe de Actividad, que incluya registro fotográfico.</p> <p>9.5 Informe de Análisis y Resultados de la aplicación de la Ficha de Catastro, que deberá incluir: cuadros, gráficos, análisis, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>9.6 Fichas de Catastro aplicada escrita a lapicero azul y en original. (Ordenadas por sector y por código)</p> <p>9.7 Base de datos de catastro, que incluya obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas. Anexo 17.</p> <p>9.8 Cuadro de habitabilidad de las habilitaciones del proyecto, que incluya porcentaje de vivencia</p> <p>9.9 Directorio de posesionario y/o titulares del lote por habilitación, que incluya (Nombre de estamento, habilitación, código, sector, nombres y apellidos, Mz, Lote, teléfono y correo electrónico).</p> <p>9.10 Plano de obstáculos por cada habilitación, que incluya leyenda.</p> <p>9.11 Registro fotográfico de la actividad.</p>
10. Aplicación de la Ficha Socioeconómica por muestreo.	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar y presentar la propuesta de Ficha Socioeconómica al PASLC, (Anexo 12). Definir la muestra en base al universo de lotes de las habilitaciones beneficiarias del proyecto. Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. Aplicar la Ficha Socioeconómica en la zona de intervención. 	<p>10.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC de la ficha socioeconómica, guía metodológica, muestra, PPT y/o elemento visual del desarrollo de la actividad (adjuntándolos).</p> <p>10.2 Registro de asistencia de capacitación del personal. Anexo 5.</p> <p>10.3 Actas de reunión y/o coordinación para la ejecución de la actividad.</p> <p>10.4 Fichas socioeconómicas aplicadas escritas a lapicero azul y en original.</p> <p>10.5 Base de datos de la Ficha aplicada</p> <p>10.6 Elaboración del Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar la base de datos de la Ficha aplicada. Elaborar el Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones. 	10.7 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.
11. Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el formato del Padrón de futuros beneficiarios para la presentación al PASLC (Anexo: 18) Elaborar el Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación y consolidado. (Deben figurar todos los lotes de ampliación en las que se aplicó ficha de catastro, indicando beneficiario SI / NO según corresponda). 	11.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC referido al formato de Padrón de futuros beneficiarios (adjuntándolos). 11.2 Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación. En digital formato Excel y en físico formato A3, con la firma del Coordinador(a) General Social, Director de Estudio, Representante Legal.
12. Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). Nota: Respecto a la verificación de las redes de agua y alcantarillado, estará sujeta al diseño. Así como también deberá contar con la participación del especialista de riesgos y zonas vulnerables. Del mismo modo, para el recorrido, el consultor deberá contar con los planos visados, plano de redes de agua y alcantarillado. Se deberá informar al PASLC, respecto a las actividades a realizarse.	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con los especialistas del área técnica del Consultor para su involucramiento en la ejecución de la actividad (muros de contención, cronograma, acondicionamiento de vías. Realizar reuniones de coordinación con los involucrados para la ejecución de la actividad (área técnica del Consultor, representantes del gobierno local, PASLC y juntas directivas) para elaborar el cronograma de verificación en campo. Elaborar y remitir carta al Gobierno Local (alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal adjuntando el cronograma de verificación en campo. Elaborar y remitir carta con el cronograma de verificación en campo a cada una de las Juntas Directivas para la identificación obstáculos, muros, pases de servidumbre, problemáticas y acondicionamiento de vías. Realizar la verificación en campo del trazado del diseño en todas las habilitaciones, según cronograma. Elaborar el Informe de Verificación del Trazado del Diseño, en coordinación con el Área Técnica del Consultor que incluye todos los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel etc. Remitir Informe de identificación de obstáculos, necesidad de 	12.1 Actas de Reunión con el área técnica del Consultor. 12.2 Actas de Reunión con los representantes del Gobierno Local. 12.3 Actas de Reunión con las Juntas Directivas. 12.4 Cargo de carta con el cronograma remitido al Gobierno Local. 12.5 Cargo de carta con el cronograma remitido a los secretarios de las Juntas Directivas. 12.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluye registro fotográfico. 12.7 Cargo de carta al Gobierno Local en la que se remite el Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo. 12.8 Cargo de cartas remitidas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación. 12.9 Informe de Verificación del Trazado del Diseño de redes de agua y alcantarillado, que incluya obstáculos y/o necesidad de construcción de muros de contención, número y ubicación de muros de contención por habilitación con sus respectivos planos de ubicación, vías a ser acondicionadas, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación con registro fotográfico, análisis y conclusiones.

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	<p>construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo con carta al Gobierno Local, para que tomen acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remitir cartas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificados en cada habilitación. ▪ Coordinar con gobiernos locales, instituciones gubernamentales como facilitadores de los procesos de acondicionamiento de terreno. 	
<p>13. Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras de agua y alcantarillado proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.</p> <p>*Posesionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limítrofes, servidumbre de paso, entre otros.</p> <p>NOTA: Para el desarrollo de esta actividad, se debe contar con todos los equipos de protección necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinar con los especialistas de saneamiento del Consultor, para la verificación en campo y acompañamiento en la ejecución de la actividad. ▪ Realizar la visita de campo a cada uno de los terrenos donde se han proyectado las infraestructuras y sus redes primarias y/o colectores, promoviendo la participación del gobierno local, los dirigentes y población, de ser el caso, para conocer el estado situacional de dichos terrenos. ▪ Elaborar un informe de diagnóstico social de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, sus redes primarias y/o colectores, indicando las contingencias u obstáculos encontrados, en coordinación con el especialista de saneamiento. ▪ Coordinar con gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales, como facilitadores de los procesos de libre disponibilidad de los terrenos para las infraestructuras proyectadas, de ser el caso. ▪ Instalación de paneles informativos para preservar las zonas donde se proyecta la construcción de infraestructuras. ▪ Suscripción de actas de compromiso con dirigentes y pobladores de la zona y zonas aledañas para el apoyo en la preservación de las zonas 	<p>13.1 Actas de Reunión con los especialistas de saneamiento del Consultor y PASLC.</p> <p>13.2 Actas de Reunión con las Juntas Directivas.</p> <p>13.3 Actas de Reunión con los representantes del gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales de ser el caso.</p> <p>13.4 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados. Además, deberá contener link de ubicación.</p> <p>13.5 Cuadro resumen: Ítem / Estamento / Código / Sector / Habilitación / Infraestructura proyectada / área donde se proyectará la infraestructura / situación / conflictos / servidumbre de paso / reasentamiento / a autorizaciones y licencia / observaciones. (Anexo 10).</p> <p>13.6 Registro fotográfico de ubicación de todas las infraestructuras proyectadas y/o existentes.</p> <p>13.7 Cargos de cartas remitidas al gobierno local, regional, COFOPRI, SBN, juntas directivas e instituciones gubernamentales de ser el caso, donde se informe el estado situación de los térreos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pases de servidumbre etc.</p> <p>13.8 Acta de compromiso para apoyo en la preservación de zonas donde se proyectan infraestructuras con los dirigentes de la habilitación y dirigentes de zonas aledañas.</p> <p>13.9 Registro fotográfico de la actividad.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	donde se proyectan infraestructuras.	
<p>14. Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. Temas a tratar:</p> <p>1) Hábitos de higiene, ahorro del agua, almacenamiento del agua y eliminación excretas.</p> <p>2) Fortalecimiento de capacidades organizativas para el acondicionamiento de terrenos y obstáculos identificados en cada habilitación.</p> <p>Se deberán ejecutar talleres de sensibilización en cada habilitación beneficiaria del proyecto, en locales comunales/vecinales, u otros según las características de la zona, con la participación de dirigentes y población en general, utilizando rotafolio, tríptico informativo y folletos. Teniendo como mínimo el 70% de participación de la población en el desarrollo de los talleres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y presentar al PASLC, la guía metodológica, rotafolio o PPT, díptico o tríptico, afiche (70 CM X 50 CM), spot y/o podcast, y video de sensibilización por cada taller (Tema 1 y tema 2). Realizar los talleres en cada habilitación (zona ampliación) Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para desarrollo del taller. Elaborar cronograma de ejecución de cada taller. Elaborar registro fotográfico. Elaborar informe, que incluye fecha de ejecución, resultados, porcentaje participación, número de participantes por género etc. 	<p>14.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC, sobre la guía metodológica, díptico o tríptico, afiche (70 CM X 50 CM), spot y/o podcast, y video de sensibilización por cada taller.</p> <p>14.2 Cargo de cartas remitidas a las juntas directivas.</p> <p>14.3 Cronograma de ejecución de los talleres.</p> <p>14.4 Lista de asistencia por taller en cada habilitación. Anexo 5.</p> <p>14.5 Registro fotográfico por taller en cada habilitación.</p> <p>14.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluya fechas de ejecución, resultados, porcentaje de participación, etc.</p>
<p>15. Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.</p> <p>Esta actividad deberá ser concordantes con el cronograma técnico.</p> <p>Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con el área técnica para el desarrollo del acompañamiento. Reuniones de coordinación con el área técnica del consultor, respecto a las incidencias y contingencias encontradas. Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población. Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica del consultor. 	<p>15.1 Aplicación de Actas de Reunión (suelos, topografía, agua, alcantarillado arqueología, ambiental entre otros.) (Anexo 1).</p> <p>15.2 Registro fotográfico de la actividad.</p> <p>15.3 Informe del desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, así como las acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas.</p>
<p>16. Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Contingencias: Elaborar un Mapeo de Actores (Posiciones, intereses, influencias y discursos a favor o en contra) e identificar los escenarios establecidos. (Anexo 11). Plantear estrategias de intervención social de acuerdo a los actores y escenarios identificados. Plan de Comunicaciones: Elaborar objetivos, mapeo de actores, estrategias de comunicación (Mensajes, Herramientas y canales a utilizar), debe incluir resultados de obtenidos en materia de comunicación del estudio definitivo y expediente técnico. 	<p>16.1 Documento de aprobación del Plan de Contingencias para Obra con cronograma y estrategias (Anexo 15).</p> <p>16.2 Documento de aprobación del Plan de Comunicaciones para Obra (Anexo 14).</p> <p>16.3 Propuesta de Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.</p>

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de propuesta de los Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social. 	
17. Informe final con conclusiones y recomendaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el informe, detallando todas las actividades y tareas desarrolladas durante la Intervención Social. Asimismo, el informe deberá incluir conclusiones y recomendaciones. 	<p>17.1 Informe Final detallando las actividades mensuales programadas y ejecutadas y los medios de verificación presentados (entregables) haciendo referencia al informe y anexos en el que fueron aprobados.</p> <p>17.2 Listado definitivo de habilitaciones beneficiarias del proyecto, indicando cantidad de lotes según plano/estado de habitabilidad y/o problemáticas.</p> <p>17.3 Cuadro del estado situacional de los planos de lotización de cada habilitación</p> <p>17.4 Expediente por cada habilitación en el cual contenga, plano visado, resolución de plano, directorio actualizado de la junta directiva, padrón de beneficiarios, informe de obstáculos, principales casuísticas de la habilitación, información relevante respecto a: Logros alcanzados, Problemáticas y/o contingencias identificadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.</p> <p>17.5 El expediente deberá ser coordinado con el PASLC antes de la entrega.</p>

3.3.21.4. PLAZOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES DE INTERVENCIÓN SOCIAL.

El consultor debe considerar en su plan de trabajo los plazos para la presentación de sus entregables, el cual deberá tener concordancia con el plan de trabajo del componente técnico.

1. Presentación Informe N° 01 – 30 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
1	Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).	100%
2	Implementación de la Oficina de Intervención social en la zona del área de influencia directa del proyecto.	100%
3	Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.	100%
4	Presentación del EIS del Consultor al PASLC	100%
5	Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) ante los Secretarios Generales y/o Presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal)	100%
6	Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.	50%
7	Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	10%

2. Presentación Informe N° 02 – 60 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
6	Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.	100%
8	Reuniones de promoción y difusión del proyecto.	100%
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	50%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	20%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	20%

3. Presentación Informe N° 03 – 90 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	40%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	50%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	40%

4. Presentación Informe N° 04 – 120 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
10	Aplicación de Ficha Socioeconómica por muestreo en las zonas de ampliación.	100%
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	10%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	10%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	60%

15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	40%
5. Presentación Informe N° 05 – 150 días		
NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	80%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	80%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	80%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	80%
16	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	20%
17	Informe final con conclusiones y recomendaciones	10%
6. Presentación Informe Final – 180 días		
NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	100%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	100%
16	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	100%
17	Informe final con conclusiones y recomendaciones	100%

3.4. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

3.4.1. REGLAMENTOS Y NORMATIVAS PARA LOS DISEÑOS

Los criterios de diseño para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra deben tener en cuenta los lineamientos técnicos establecidos en el Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para habilitaciones Urbanas de Lima y Callao de SEDAPAL, Reglamento Nacional de Edificaciones y la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable (RM N° 019-2014-Vivienda, de fecha 17.02.2014).

Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias. (GPODA004 Código de Normas y especificaciones Técnicas de SEDAPAL, GPODA012 Consideraciones para Líneas de Aducción y Diseño de Subsectores de SEDAPAL y GPDA038 Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable de SEDAPAL).

El Consultor debe tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos en el Sistema de Gestión Integrada ISO 9001 durante la elaboración del estudio. Para ello, solicitará dicha documentación al Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador de Proyecto del estudio bajo su responsabilidad.

3.4.2. COORDINACIÓN CON SEDAPAL

Para el desarrollo del Estudio definitivo y Expediente Técnico será necesario que el Consultor a través del Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC, efectúe coordinaciones necesarias y/o sucesivas con las áreas involucradas de SEDAPAL como, por ejemplo:

- El Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones de SEDAPAL - ETIC para obtener la autorización sobre el uso de la frecuencia libre del sistema de automatización.
- Diversos Equipos de SEDAPAL para gestionar y presupuestar la autorización sobre el uso de la banda licenciada del sistema de automatización. Sobre esto último, es de mencionar, que los trámites para obtener la autorización de uso de la frecuencia y pagos ante el MTC (conforme a lo especificado en el Expediente Técnico: Diseño de la Automatización, Telemetría y SCADA) es responsabilidad del contratista que ejecute la obra.

3.4.3. INDAGACIÓN DE MERCADO

El consultor a cargo de la elaboración del expediente técnico de obra, deberá realizar las indagaciones de mercado para todos los equipos y materiales estratégicos a suministrar en la obra, sobre los cuales se deberá verificar que las cotizaciones cumplan con las especificaciones técnicas indicadas en el expediente técnico de obra y en concordancia con las propias de SEDAPAL

3.4.4. PLANEAMIENTO Y SEGUIMIENTO COLABORATIVO

El planeamiento colaborativo para la elaboración del expediente técnico seguirá las mejores prácticas de las metodologías ágiles actuales. El equipo del consultor, supervisor y entidad deberán estar comprometidos, enfocados y con una mentalidad abierta a adoptar las nuevas y mejores prácticas, con el principal objetivo de conseguir el éxito del proyecto.

Este planteamiento está apoyado en dos pilares: en la optimización de los procesos de producción del expediente técnico y la gestión adecuada de la información del proyecto. La gestión de la información se ve en un acápite posterior. A continuación, se describirán las sesiones de trabajo y responsabilidades de los diferentes actores del proyecto para tener un proceso óptimo en la producción del expediente técnico.

3.4.5. SESIÓN PARA EL PLANEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

Esta reunión se llevará a cabo al inicio del proyecto y servirá para un entendimiento común de los objetivos de la entidad, las métricas de producción y factores controlables que se requieren para alcanzar los objetivos del proyecto. La sesión será convocada por el Coordinador del Proyecto de la entidad como máximo a una semana de la firma del contrato.

En dicha reunión el Coordinador del Proyecto de la entidad explicará los principales objetivos de la entidad y de SEDAPAL, en términos de cierre de brechas sociales, usabilidad y operatividad de la infraestructura a construir.

Posterior a ello el Jefe de Proyecto del consultor deberá plantear los principales objetivos e hitos del proyecto, así como métricas de producción y factores controlables que ayuden a alcanzar el éxito del proyecto. Los factores controlables son acciones que el consultor llevará a cabo para optimizar la producción del expediente técnico y las métricas de producción son los indicadores que miden diferentes aspectos que promueven la producción efectiva del expediente técnico.

Los demás participantes podrían proponer mejoras al planteamiento inicial, la idea es que sea un planeamiento colaborativo.

En esta reunión deberán participar obligatoriamente; el coordinador del proyecto, representante de SEDAPAL, jefe de proyecto del consultor, jefe de supervisión y especialistas según corresponda.

El jefe de proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este documento deberá ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al drive del proyecto.

3.4.6. SESIÓN PARA EL PLANEAMIENTO DEL ENTREGABLE

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo de cada entregable y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del consultor y la supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del presente entregable. Los especialistas de la entidad podrían

participar opcionalmente, excepto si el Jefe de Proyecto lo requiera, para lo cual deberá comunicar con 4 días de anticipación acerca de la participación obligatoria de alguno de los especialistas de la entidad.

Durante la sesión, los especialistas harán un planeamiento colaborativo, para lo cual usarán notas adhesivas (post-its) donde especificarán las tareas que realizarán para producir el entregable y las pegarán en un tablero. En dicho tablero podrán verificar las dependencias con otras especialidades y de esa manera planificar de manera coordinada las tareas que les corresponda.

Al final del planeamiento colaborativo el Jefe de Proyecto documentará el tablero creado, en un Excel y con fotos que sustenten dicha planificación.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; el jefe de proyecto del consultor, jefe de supervisión, especialistas del consultor, supervisión y entidad involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El jefe del proyecto enviará la documentación de la planificación al coordinador del proyecto de la entidad; también deberá subirla al drive, para poder ser visualizada por los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado también por el jefe de supervisión, antes del envío a la entidad.

El jefe de proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, en el cuaderno de consultoría, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este cuaderno debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y una copia que deberá subirse al drive del proyecto.

3.4.7. SESIÓN PARA LA REVISIÓN DEL ENTREGABLE

Esta sesión se deberá realizar al final de cada entregable y ella revisará el entregable terminado y el informe acumulado hasta el momento, para lo cual el jefe de proyecto y el jefe de supervisión explicarán los contenidos principales de dichos documentos. Luego se abrirá la ronda de consultas de todos los presentes y estas deberán ser absueltas por el jefe de Proyecto o alguno de sus especialistas. Si hay consultas que no fueron absueltas se deberá asignar un responsable para dar respuesta en los primeros días de la siguiente semana. Cuando las consultas obligan a absoluciones con cambio de las condiciones contractuales iniciales se optará en formalizar la "consulta" y esta formalidad está desarrollada en "consultas sobre ocurrencias en el diseño con Estudio Básico de Ingeniería"

En esta reunión deben participar y sin ser limitante; Coordinador del Proyecto de la entidad, representante de SEDAPAL, jefe de proyecto del consultor, jefe de supervisión, especialistas del consultor y supervisión involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El jefe del proyecto deberá documentar las observaciones y ocurrencias realizadas durante la reunión. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión y deberá subirse al drive del proyecto.

3.4.8. SESIÓN EXTRAORDINARIA

De manera extraordinaria se podrá convocar a una reunión para tratar temas urgentes del proyecto. Esta reunión la podrá convocar el jefe del proyecto, el jefe de supervisión o el Coordinador del proyecto de la entidad. El que convoca a la reunión deberá definir la agenda y los participantes a dicha sesión de trabajo.

Al igual que las otras reuniones esta debe quedar documentada por el que la solicitó y debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión, las soluciones propuestas y los compromisos adquiridos.

Este documento deberá ser enviado al jefe de Proyecto, jefe de supervisión y Coordinador del proyecto de la entidad. Además, deberá ser subido al drive del proyecto.

3.4.9. ACONDICIONAMIENTO DE LA SALA COLABORATIVA

Las diferentes sesiones colaborativas se llevarán a cabo en la oficina del consultor y/o entidad, en un ambiente donde se pueda visualizar la información del proyecto. Dicha información puede estar impresa y pegada en la sala de reunión y/o también en formato digital. Se recomienda hacer las sesiones colaborativas usando un formato digital que pueda ser visualizado a través de cualquier equipo, sea un monitor o proyector de cualquier característica. La idea es tomar las decisiones con la información actualizada del proyecto.

3.5. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL

El informe Final estará conformado por los entregables: a) Estudio definitivo y b) Expediente Técnico. Cabe mencionar, cuando el Informe Final manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas y/o especificadas en los Términos de Referencia, la Entidad no otorgará la conformidad técnica, considerándose como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

3.5.1. ESTUDIO DEFINITIVO

El Estudio Definitivo tendrá como mínimo el siguiente contenido:

Memoria Descriptiva

1. Antecedentes
2. Aspectos generales
 - 2.1. Introducción.
 - 2.2. Objetivo del proyecto.
 - 2.3. Ubicación geográfica.
 - 2.4. Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual
 - 3.1. El área de influencia y área de estudio.
 - 3.2. Habilitaciones beneficiadas con el proyecto.
 - 3.3. Características de la población beneficiada.
 - 3.3.1. Características demográficas.
 - 3.3.2. Población.
 - 3.3.3. Crecimiento demográfico.
 - 3.3.4. Migración.
 - 3.4. Características de las viviendas.
 - 3.4.1. Número de viviendas.
 - 3.4.2. Densidad poblacional por vivienda.
 - 3.4.3. Régimen de tenencia de las viviendas.
 - 3.4.4. Ocupación de viviendas.
 - 3.4.5. Material de construcción de las viviendas.
 - 3.4.6. Servicios públicos en las viviendas.
 - 3.4.7. Lotización de las viviendas
 - 3.5. Características sociales.
 - 3.5.1. Salud.
 - 3.5.2. Educación.
 - 3.5.3. Pobreza.
 - 3.5.4. Accesibilidad y medios de transporte.
 - 3.5.5. Organizaciones de la sociedad civil.
 - 3.6. Diagnóstico y evaluación del sistema de agua potable
 - 3.6.1. Fuentes de abastecimiento
 - 3.6.2. Producción de agua potable
 - 3.6.3. Sistema de distribución primaria
 - 3.6.4. Sistema de almacenamiento
 - 3.6.5. Estaciones de bombeo
 - 3.6.6. Sistema de distribución secundaria
 - 3.6.7. Conexiones domiciliarias de agua potable
 - 3.6.8. Micro medición
 - 3.6.9. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas
 - 3.7. Diagnóstico y evaluación del sistema de alcantarillado
 - 3.7.1. Sistema de recolección primaria
 - 3.7.2. Sistema de recolección secundaria
 - 3.7.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
 - 3.7.4. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas
4. Diseño de agua potable
 - 4.1. Población actual
 - 4.2. Tasa de crecimiento poblacional
 - 4.3. Densidad poblacional

- 4.4. Dotación y/o consumos
- 4.5. Estimación de demanda de agua potable
 - 4.5.1. Caudales de diseño
- 4.6. Oferta de agua potable
- 4.7. Oferta de la producción
- 4.8. Oferta de la Infraestructura
 - 4.8.1. Sistema primario
 - 4.8.2. Sistema secundario
5. Diseño de alcantarillado
 - 5.1. Estimación de demanda de alcantarillado
 - 5.1.1. Caudales de diseño
 - 5.1.2. Oferta de alcantarillado
 - 5.1.3. Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas (de corresponder)
 - 5.1.4. Oferta de la Infraestructura
 - 5.1.5. Sistema primario
 - 5.1.6. Sistema secundario
6. Determinación de la brecha
 - 6.1. Agua Potable
 - 6.2. Alcantarillado
7. Alternativa de solución
 - 7.1. Sistema de agua potable
 - 7.1.1. Fuente de agua potable
 - 7.1.2. Reservorios y áreas de influencia
 - 7.1.3. Sistema primario de agua potable
 - 7.1.4. Sistema secundario de agua potable
 - 7.1.5. Conexiones domiciliarias de agua potable
 - 7.2. Sistema de alcantarillado
 - 7.2.1. Sistema primario de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y disposición final (de corresponder)
 - 7.2.1.1. Áreas de drenaje
 - 7.2.1.2. Colectores primarios y líneas de rebose
 - 7.2.1.3. Tratamiento y disposición final de las aguas servidas
 - 7.2.2. Sistema secundario de alcantarillado
 - 7.2.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
 - 7.3. Descripción del diseño estructural de la infraestructura
 - 7.4. Descripción del diseño eléctrico y electromecánico de la infraestructura
 - 7.5. Descripción del diseño de automatización, telemetría e integración al SCADA
8. Estudios complementarios
9. Conclusiones y recomendaciones
10. Listado de anexos

Anexos del Estudio definitivo

- Anexo 1 : Estudio de topografía digital
- Anexo 2 : Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- Anexo 3 : Diagnostico y evaluación del sistema existente
- Anexo 4 : Diseño del sistema de agua potable.
- Anexo 5 : Diseño del sistema de alcantarillado.
- Anexo 7 : Diseño eléctrico y electromecánico
- Anexo 8 : Diseño estructural
- Anexo 9 : Diseño de automatización
- Anexo 10 : Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA
- Anexo 11 : Diseño de instalaciones sanitarias
- Anexo 12 : Modelamiento de la infraestructura hidrogeológica
- Anexo 13 : Estudio de interferencias
- Anexo 14 : Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos
- Anexo 15 : Estudio de vulnerabilidad y riesgos
- Anexo 16 : Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras
- Anexo 17 : Estudio de diagnóstico en arqueología

- Anexo 18 : Estudio de impacto ambiental
- Anexo 19 : Estudio de cartografía y Sistema de Información Geográfica
- Anexo 20 : Estudio de tránsito
- Anexo 21 : Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
- Anexo 22 : Procedimiento constructivo
- Anexo 23 : Manual de operación y mantenimiento
- Anexo 24 : Especificaciones técnicas propios de la obra
- Anexo 25 : Intervención social
- Anexo 26 : Catálogo de materiales y equipos.
- Anexo 27 : Trámites ante las Entidades relacionadas con el proyecto (Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, entre otros)

3.5.2. EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE OBRA

El Consultor deberá presentar el Expediente Técnico a fin de convocar la ejecución de las obras, el cual tendrá como mínimo el siguiente contenido, el mismo no es limitativo

1. Memoria descriptiva de obra
2. Planilla de metrados y sustento de planilla de metrados
3. Especificaciones de metrados y formas de pago de cada partida
4. Formato de metrados
5. Valor referencial del presupuesto de obra
6. Análisis de precios unitarios (partidas y sub partidas)
7. Desagregado de gastos generales
8. Fórmulas polinómicas
9. Relación detallada de Insumos
10. Cronograma de ejecución de obras (Diagrama Gantt y Diagrama de red)
11. Cronograma de desembolsos del costo de inversión
12. Cronograma valorizado del costo de inversión
13. Cronograma de adquisición de materiales.
14. Cronograma de uso de equipos
15. Especificaciones técnicas propias de la obra
16. Disposiciones específicas
17. Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
18. Estudio de impacto ambiental (Ficha Técnica Ambiental y/o resolución de certificación ambiental)
19. Estudio de vulnerabilidad y riesgo
20. Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
21. Estudio de tránsito
22. Estudio de automatización
23. Estudio de sistema de comunicación e integración SCADA
24. Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de Obras
25. Estudio de diagnóstico en arqueología, incluye Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) e Implementación de Plan de Monitoreo Arqueológico.
26. Recursos humanos y físicos mínimos requeridos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra)
27. Manual de operación y mantenimiento
28. Documentos de libre disponibilidad de los terrenos y permisos municipales
29. Procedimiento constructivo
30. Documentos obtenidos de las gestiones y trámites ante otras entidades o empresas
31. Proforma del contrato estandarizado
32. Relación de planos para la ejecución de obra
33. Planos para ejecución de obras generales y obras secundarias

Cabe mencionar, el documento "Disposiciones Específicas", modifica y/o amplía las disposiciones contenidas en cualquiera de los documentos del Expediente Técnico; y de encontrarse alguna discrepancia entre las Disposiciones Específicas y cualquier otro documento, es válido únicamente lo contenido en estas Disposiciones Específicas.

IV. PROCESO DE CONTRATACIÓN

4.1. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

4.1.1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

Establecer las condiciones técnicas y sociales adecuadas que permitan la ejecución de del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, para el Proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima", código único N° 2517538.

4.1.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, según lo dispuesto en la LCE y su reglamento.

4.1.3. ÁREA USUARIA

Unidad de Obras del Programa Agua Segura para Lima y Callao- PASLC del Viceministerio de Construcción y Saneamiento - VMCS.

4.1.4. VALOR REFERENCIAL

Valor Referencial para la ejecución del Expediente Técnico y Estudio Definitivo del servicio de consultoría de obra será determinado con apoyo de la estructura de costos propuesta por el área usuaria y el estudio de mercado que corresponda

4.1.5. GARANTIAS

4.1.5.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento por la suma equivalente al 10% del monto contratado para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico; la misma que deberá mantenerse vigente hasta la liquidación del contrato

4.1.5.2. GARANTÍA POR ADELANTO DIRECTO EN LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

La entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el RLCE. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso.

4.1.6. PLAZO CONTRACTUAL

El plazo contractual para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico es de Ciento ochenta (180) días calendarios

4.1.7. ADELANTOS

En virtud del Artículo N° 153 y 156 del RLCE, en el presente procedimiento de selección, el consultor puede solicitar a la Entidad un adelanto Directo por la prestación del servicio

4.1.7.1. ADELANTO DIRECTO

El Consultor, podrá solicitar este adelanto directo por el 10% del monto del contrato original, en concordancia con lo establecido en el RLCE, el mismo que se efectuará en una sola entrega.

El Consultor debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA o PÓLIZA DE CAUCIÓN y el comprobante de pago correspondiente.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del consultor. Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

4.1.8. SUBCONTRATACIÓN

De conformidad al art. 35 de la LCE y el art. 147 del Reglamento de la LCE el consultor podrá subcontratar por el 20% del monto del contrato original. El PASLC evaluará y de corresponder aprobará la subcontratación por escrito y de manera previa dentro de los cinco (05) días hábiles de formulado el pedido.

Si transcurrido dicho plazo el PASLC no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

4.2. CONDICIONES CONTRACTUALES DE EJECUCIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

4.2.1. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

El plazo contractual para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico es de Ciento Ochenta (180) días calendario los cuales serán contabilizados desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- a. Que la Entidad notifique al CONSULTOR quién es el supervisor, según corresponda;
- b. Notificación al consultor de la conformidad del Plan de Trabajo General, según lo descrito en los términos de referencia
- c. Que la Entidad haya hecho entrega de la Ficha Técnica Estándar.
- d. Que la Entidad haya otorgado al consultor el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en los presentes términos de referencia.

Las condiciones antes señaladas, deben ser cumplidas dentro de quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Al respecto, habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, LA ENTIDAD, enviará una comunicación al CONSULTOR ratificando la fecha de inicio del servicio, sin que la fecha de notificación de esta comunicación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

Este plazo contractual permitirá al consultor realizar la subsanación de observaciones de los Informes, consultas y coordinaciones.

4.2.2. PLAZO CONTRACTUAL, ACCIONES Y FORMAS DE PAGO

4.2.2.1. PLAZO CONTRACTUAL

El plazo contractual para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del servicio de consultoría de obra es de Ciento ochenta, (180) días calendario los cuales serán contabilizados a partir de la fecha de inicio de plazo contractual.

Este plazo contractual permitirá al Consultor realizar la subsanación de observaciones de los Informes Mensuales, consultas y coordinaciones, y se distribuye de acuerdo a la siguiente programación:

Informes	Plazo de presentación del Informe de Avance al Supervisor (d.c.)	Plazo para revisión, conformidad y/o formulación de observaciones al Informe del Consultor (d.c.)	Plazo para pronuncia - miento y/o subsanación de observaciones planteadas al Informe de Avance del Consultor (d.c.)	Plazo de revisión, conformidad y/o formulación de observaciones al Informe de Valorización y/o Técnico de revisión, evaluación y seguimiento del Supervisor (d.c.)	Plazo de presentación y/o subsanación del Informe de Valorización del Supervisor y/o Consultor al PASLC (d.c.)	Plazo para pronuncia - miento y/o subsanación de observaciones planteadas (d.c.)
Responsable	CONSULTOR	SUPERVISOR Y/O INSPECTOR	CONSULTOR	PASLC	SUPERVISOR Y/O INSPECTOR	SUPERVISOR Y/O INSPECTOR
Informe N° 1	30	7	5	2	1	3
Informe N° 2	30	7	5	2	1	3
Informe N° 3	30	7	5	2	1	3
Informe N° 4	30	7	5	2	1	3
Informe N° 5	30	7	5	2	1	3
Informe Final	30	10	10	2	1	3
Total, días	180					

Importante:

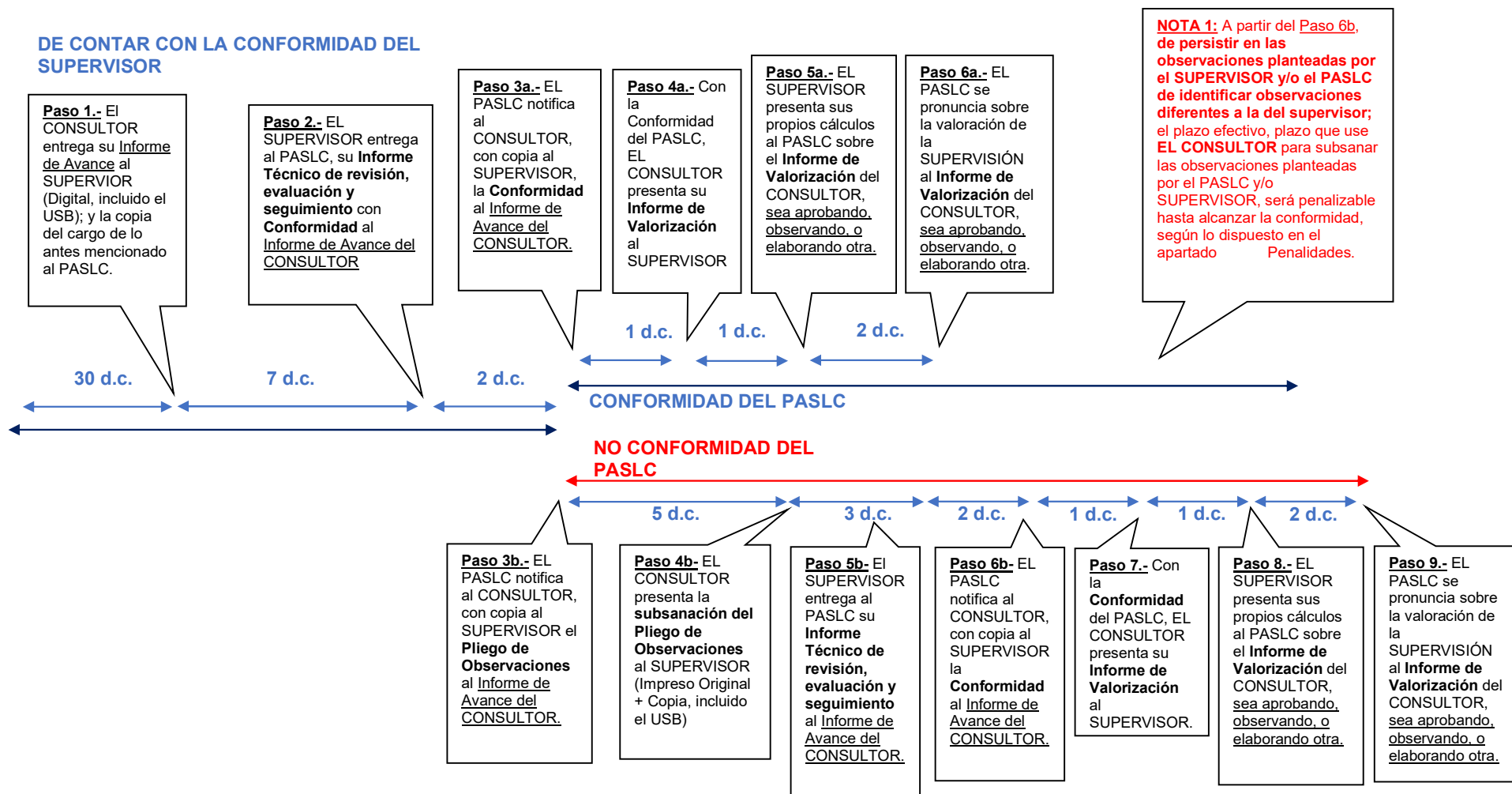
- Los plazos descritos en el cuadro anterior son días calendarios.
- Los plazos de revisión señalados para la Entidad, no son considerados dentro del plazo de ejecución.
- El contratista deberá levantar las observaciones de la Supervisión y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio hasta su aprobación.
- La presentación del siguiente Informe será posterior a la aprobación del Informe anterior. Es decir, para la presentación del Informe N° 2 por parte del Contratista, antes se deberá tener el Informe N° 1 aprobado por el PASLC; para el Informe N° 3, el Informe N° 2, para el Informe N° 4, el Informe N° 3, para el Informe N° 5, el Informe N° 4, para el Informe Final, el Informe N° 5, De presentar el Informe de Avance sin la aprobación del Informe previo, este será devuelto al Consultor. Las presentaciones de los Informes de Avance serán independientes a la aprobación del Informe anterior si esta se debe a causas atribuidas al PASLC.
- Se precisa que para los Informes de avance, de darse el caso que producto de la revisión de la subsanación de observaciones del Informe se determine que persisten observaciones y por ende no se da la aprobación al mismo, el Contratista estará afecto a la aplicación de penalidad desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio en la Revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), conforme a lo establecido en el numeral de penalidades.
- Los mayores gastos que se generen (mayores gastos generales, intereses, etc.) como consecuencia de atrasos imputables al Consultor en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, serán asumidos por este.
- Ahora bien, al contratar la obligación de un tercero, con cargo de que el prominente quede obligado a indemnizar al contratante si no cumple con la obligación, los mayores gastos en los que incurra la Supervisión (mayores gastos generales, intereses, etc.) como consecuencia de atrasos imputables al Consultor en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, serán

asumidos por este. La Entidad hará efectivo el descuento en la liquidación del contrato de Consultoría de Obra.

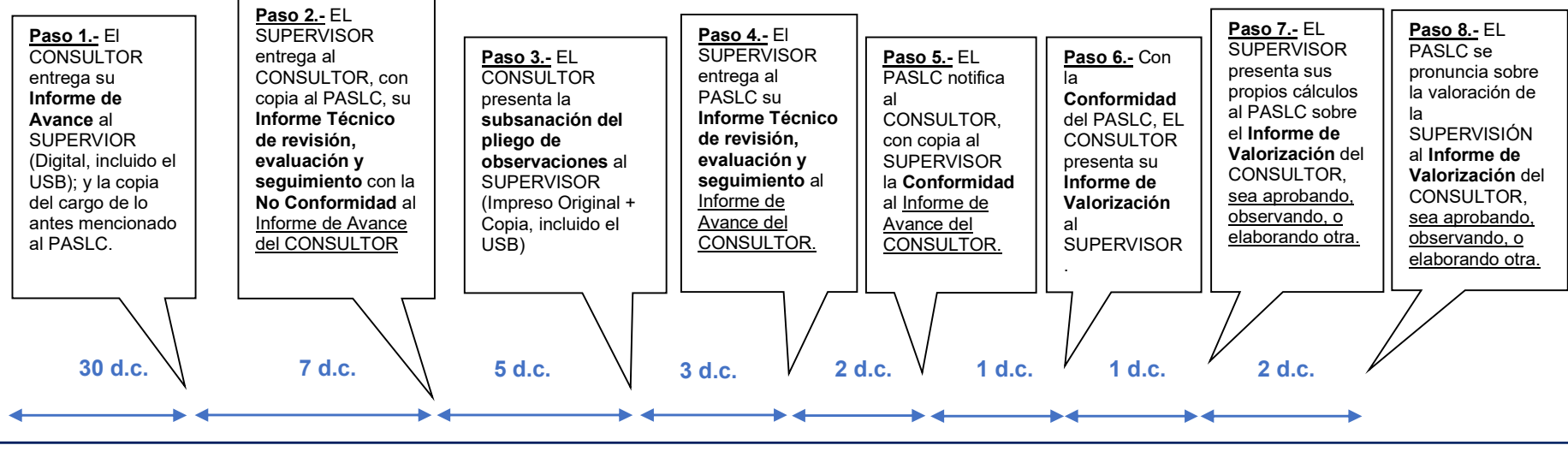
- Por último, cabe señalar que el plazo correspondiente a la ejecución de la prestación (180 días calendario) que corresponde al tiempo efectivo de desarrollo del Estudio Definitivo del Expediente Técnico, no considera el tiempo que demande la revisión y aprobación del Estudio por parte de LA ENTIDAD, tampoco considera el tiempo que demande la revisión, aprobación de lo establecido para los formatos del INVIERTE.PE, por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio. En ese sentido, EL CONTRATISTA, no podrá solicitar ampliación de plazo y/o mayores gastos generales por dichos trámites, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

4.2.2.2. ACCIONES Y PLAZOS PARA LA REVISION DE ENTREGABLES DEL CONSULTOR

DE CONTAR CON LA CONFORMIDAD DEL SUPERVISOR



DE NO CONTAR CON LA CONFORMIDAD DEL SUPERVISOR



NOTA 2: A partir del Paso 5, de persistir en las observaciones planteadas por el SUPERVISOR y/o el PASLC de identificar observaciones diferentes a la del supervisor; el plazo efectivo, plazo que use EL CONSULTOR para subsanar las observaciones planteadas, será penalizable hasta alcanzar la conformidad, según lo dispuesto en el apartado 3.1.13 Penalidades.

4.2.2.3. FORMA DE PAGO

Los pagos al Consultor se efectuarán mediante pagos Parciales en valorizaciones mensuales (en función al monto de contrato), al obtener la conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación del Supervisor y/o Coordinador del estudio, al Informe Final o a los paquetes de trabajo referidos a un Informe Mensual.

Asimismo, se efectuará una valorización final (Val. N° 6) del 30% del monto contractual, correspondiente al Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio, al comunicarse la consistencia por parte de la Unidad de Estudios del PASLC, el Supervisor y/o Coordinador del estudio.

CALENDARIO DE VALORACIONES Y MONTOS CONTRACTUALES

Valorización	% del monto contractual		Requisito para el pago
	Parcial	Acumulado	
N° 1	10	10	Conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 1er Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 2	15	25	Conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 2do Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 3	15	40	Conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 3er Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 4	15	55	Conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 4to Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 5	15	70	Conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 5to Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 6	30	100	Al comunicarse la conformidad a la consistencia del Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio y Conformidad de la Unidad de Estudios del PASLC, previa aprobación de la Supervisión y/o coordinación del estudio.

Se valorizarán los paquetes de trabajo que obtengan la conformidad de la Unidad de Obras, previa conformidad técnica del Supervisor y/o Coordinador del estudio.

Durante el desarrollo de los paquetes de trabajo referido a un Informe Mensual, el consultor está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el cronograma valorizado del Plan de Trabajo General aprobado por la Unidad de Obras, el Supervisor y/o Coordinador del estudio.

En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha después de revisado la subsanación de observaciones de los paquetes de trabajo referido a un Informe Mensual sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el Supervisor y/o Coordinador del estudio, como primer aviso, solicita al Consultor, la reprogramación con la justificación del caso, que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento del objeto del servicio de consultoría dentro del plazo previsto, el Consultor está en la obligación de presentar lo solicitado dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes.

El nuevo cronograma valorizado no exime al contratista de la responsabilidad de la subsanación de las observaciones de los paquetes de trabajo referido a un Informe Mensual, ni de las penalidades que correspondan, ni es aplicable para el cálculo y control de reajustes. Si el

Consultor no tomase en cuenta este aviso mencionado se procederá conforme al Procedimiento de Resolución de Contrato del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, se realizará en el plazo de 30 días calendarios, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

4.2.3. REAJUSTE

De conformidad al Art. 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los pagos estarán sujetos a reajuste. La fórmula a aplicar se la siguiente:

$$Vr = Vo \left[Kr - \frac{A}{C} \left(\frac{Kr}{ka} - 1 \right) \right]$$

Donde:

Vr = Monto de la valorización mensual reajustada.

Vo = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io).

Ka = Coeficiente de reajuste del adelanto (Ir/Ia).

Ir = Índice general de precios al consumidor aprobado por INEI que corresponde

Io = Índice general de precios al consumidor (INEI-Lima) que corresponde al mes del Valor Referencial.

Ia = Índice de precios aprobados por INEI que corresponde al mes que corresponde al mes en que se pagó el adelanto.

A = Monto de Adelanto otorgado

C = Monto del Contrato

4.2.4. GARANTÍA CONTRACTUAL

Las garantías que deben otorgar los contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y adelantos.

4.2.4.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación fina

4.2.4.2. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el RLCE. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso

4.2.5. CUADERNO DE CONSULTORÍA FÍSICO

A la fecha del inicio del cómputo del plazo contractual, el consultor entrega y abre el cuaderno de consultoría, el mismo que se encuentra legalizado y es firmado en todas sus páginas por el inspector o supervisor, según corresponda, por el jefe del proyecto, y el coordinador designado por la Entidad. Dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el cuaderno de Consultoría

El cuaderno de consultoría físico consta de una hoja original con tres (3) desglosables, correspondiendo una de estas a la Entidad, otra al consultor y la tercera al inspector o supervisor. El original de dicho cuaderno permanece en la oficina del consultor, bajo custodia del jefe del proyecto no pudiendo impedir el acceso al mismo.

Concluida la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, y de contar con la conformidad de la Unidad de Obras del PASLC; se entrega el cuaderno de consultoría físico al PASLC, debiendo anotarse dichos actos como último asiento. Cabe mencionar que, de existir observaciones, se deberá realizar los asientos correspondientes al proceso de subsanación.

4.2.5.1. ANOTACIÓN DE OCURRENCIAS

En el cuaderno del consultor se anotan, en asientos correlativos, los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, firmando

al pie de cada anotación el inspector o supervisor, jefe del proyecto y/o coordinador del PASLC, según sea el que efectúe la anotación. Las solicitudes que se requieran como consecuencia de las ocurrencias anotadas en el cuaderno del consultor, se presentan directamente a la Entidad o al inspector o supervisor, según corresponda, por el consultor o su representante, por medio de comunicación escrita.

Los profesionales autorizados para anotar en el cuaderno del consultor evalúan permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

El Cuaderno de consultor es cerrado por el inspector o supervisor cuando el Estudio Definitivo y Expediente Técnico cuente con la Conformidad de la Unidad de Obras del PASLC.

4.2.5.2. CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Las consultas se formulan en el cuaderno de consultoría físico y se dirigen al inspector o supervisor, según corresponda.

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, no requieran pronunciamiento del proyectista del contrato resuelto, son absueltas por estos dentro del plazo máximo de cinco (5) días siguientes de anotadas las mismas. Vencido el plazo anterior de no ser absueltas, el consultor dentro los dos (2) días siguientes debe acudir a la Entidad, la cual las resuelve en un plazo máximo de cinco (5) días, contados desde el día siguiente de la recepción de la comunicación del consultor.sc

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, requieran de la opinión del proyectista del contrato resuelto son elevadas por éstos a la Entidad dentro del plazo máximo de cuatro (4) días siguientes de anotadas, correspondiendo a ésta en coordinación con el proyectista del contrato resuelto, absolver la consulta dentro del plazo máximo de quince (15) días siguientes de la comunicación del inspector o supervisor.

La Entidad según el contrato celebrado con el proyectista, del contrato resuelto, y de acuerdo a las cláusulas de responsabilidad y la obligación de atender las consultas que les remita la Entidad. El traslado y la absolución serán dentro del plazo que señale dicha cláusula y/o plazo indicado en el documento de traslado de la consulta, garantizando la absolución dentro del plazo máximo de 15 días siguientes de la comunicación del inspector o supervisor. En caso no hubiese respuesta del proyectista, del contrato resuelto, en el plazo indicado en la comunicación cursada, la Entidad absuelve la consulta y da instrucciones al consultor a través del inspector o supervisor, sin perjuicio de las acciones que se adopten contra el proyectista del contrato resuelto, por la falta de absolución de la misma.

Si en ambos casos, vencidos los plazos, no se absuelve la consulta, el consultor tiene el derecho a solicitar ampliación de plazo contractual por el tiempo correspondiente a la demora. Esta demora se computará sólo a partir de la fecha en que la no ejecución de los trabajos materia de la consulta empiece a afectar la ruta crítica del programa de ejecución del informe final, estudio definitivo y expediente técnico.

4.2.6. DE LAS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

4.2.6.1. DE LAS RESPONSABILIDADES

- El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.
- La revisión y conformidades a los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte del PASLC, no exime al Consultor de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.
- El Consultor es responsable por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del presente expediente técnico, hasta un periodo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad.

- El Consultor es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el PASLC durante el desarrollo del servicio.
- El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta en su oferta técnica, antes y durante el desarrollo del proyecto. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad, los cuales se mencionan en el apartado de “Penalizaciones”.
- El Consultor es responsable de participar en las reuniones solicitadas por el PASLC para exposición de avances de los entregables y reuniones de coordinación, las cuales se darán días antes de la presentación de los entregables o cuando la entidad lo considere. A dicha reunión deberá asistir el Supervisor y/o Coordinador del estudio, asimismo, asistirá el Jefe de Proyecto y especialistas del Consultor presentados en su propuesta técnica.

4.2.6.2. CONSIDERACIONES ADICIONALES

El PASLC queda autorizado a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por las Municipalidades o Empresas Prestadoras de Servicios derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.

Todos los trámites y permisos requeridos para la consultoría, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al Consultor, sin responsabilidad alguna del PASLC.

4.2.6.3. DE LAS OBLIGACIONES

El Consultor tiene la obligación de entregar al PASLC los paquetes de trabajo referidos a un Informe Mensual, Informe Final y Formato N° 08 e Informe de Consistencia, de acuerdo con lo programado en el Plan de Trabajo General, en físico y/o digital, según corresponda.

El Consultor tiene la obligación de subsanar las observaciones que formule el Supervisor y/o Coordinador del estudio a los entregables, ello incluye, subsanación de observaciones de las diversas áreas especializadas de la entidad SEDAPAL.

El Consultor tiene la obligación de cumplir con el objeto de los presentes Términos de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su Propuesta Técnica – Económica que forma parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.

De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los paquetes de trabajo de los informes mensuales y/o Informe Final, la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia), no exime de la obligación del Consultor la subsanación de dichas observaciones, las cuales deberán ser atendidas en el siguiente Informe Mensual y/o en el propio Informe Final, según corresponda.

El Consultor presentará una carta notarial de compromiso por lo exigido en los presentes TDR y por los vicios ocultos de la consultoría de obra por un tiempo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad, a quedar a disposición de la entidad para cualquier aclaración relacionada con el estudio, el cual es un documento necesario para la conformidad del servicio.

Ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución del servicio sea de acuerdo a los términos de referencia.

El Consultor es responsable de cumplir con la participación del personal profesional indicado en su propuesta técnica y/o Plan de Trabajo General. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el ítem “De las penalidades”.

El Consultor debe contar con tecnología de información a fin de mantener informado al PASLC sobre temas relacionados a la prestación del servicio.

Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectué en cualquier momento y sin previo aviso el Supervisor y/o Coordinador del estudio u otro personal designado por el PASLC, para lo cual el Consultor brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.

El Consultor estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido al PASLC de toda responsabilidad. En consecuencia, para todos los efectos contractuales, el personal del Consultor no guarda relación laboral ni dependencia alguna con el PASLC.

El Consultor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.

El Consultor deberá presentar el certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal. Así mismo, deberá presentar su renovación en caso este venciera durante el plazo contractual.

El Consultor deberá proporcionar a su personal todos los elementos necesarios para su identificación durante la participación en el estudio.

El Consultor, al momento de desarrollar el Estudio definitivo y Expediente Técnico, está en la obligación, por intermedio de su proyectista, de informar al Supervisor y/o Coordinador del estudio, cualquier modificación respecto a lo considerado en la Ficha Técnica Estándar y/o Perfil viable o, cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia.

4.2.7. DEL PERSONAL CLAVE

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Jefe de Proyecto	01
2	Especialista en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	01
3	Especialista en Sistemas de Agua Potable	01
4	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	01
5	Especialistas en Mecánica de Suelos y Geotécnia	01

4.2.7.1. FUNCIONES, FORMACIÓN ACADEMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

4.2.7.1.1. JEFE DE PROYECTO

➤ Funciones

Responsable del adecuado desarrollo del estudio, ejecutará las acciones de dirección general acorde a los TDR, dirigirá el equipo de trabajo, coordinará con la Entidad y Áreas Usuarias. Velará por el cumplimiento de los plazos establecidos.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado como (computado desde la fecha de la colegiatura): 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; en obras de saneamiento.

4.2.7.1.2. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

➤ Funciones

Contribuir como experto en la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente, siendo responsable de la compatibilización de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y su respectivo modelamiento hidráulico.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura): como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.7.1.3. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE

➤ Funciones

Contribuir como experto en agua potable a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de agua potable, responsable del modelamiento hidráulico.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura): como: 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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.7.1.4. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

➤ Funciones

Contribuir como experto en alcantarillado a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de alcantarillado, responsable del modelamiento hidráulico.

➤ Formación Académica

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.7.1.5. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTÉCNIA

➤ Funciones

Contribuir como experto en la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelos, supervisar las actividades de excavación de calicatas.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Mecánica de Suelos, Geotécnica o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

4.2.8. PERSONAL NO CLAVE

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Especialista en Estructuras	01
2	Especialista en Equipamientos Electromecánicos y Eléctrico	01
3	Especialista en Automatización, Comunicaciones y Sistema SCADA	01
4	Especialista en Costos, Presupuestos y Programación de Obras	01
5	Especialista en Impacto Ambiental	01
6	Especialista en Arqueología	01
7	Especialista en Vulnerabilidad y Riesgos, Riesgos en la Gestión de Obra	01
8	Especialista en Topografía, Geodesia	01
9	Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	01
10	Especialista en Estudios de Tránsito e Interferencias	01
11	Especialista en Intervención Social	01
13	Especialista en Saneamiento físico legal	01

4.2.8.1. FUNCIONES, FORMACIÓN ADACEMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE

4.2.8.1.1. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

➤ Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico de las estructuras existentes. Responsable del diseño de las estructuras. Así mismo, su diseño deberá ser trasladado al formato GIS en las condiciones requeridas por el Especialista en Cartografía y/o Georreferenciación.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.8.1.2. ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTOS ELECTROMECAÑICOS Y ELÉCTRICO

➤ Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema eléctrico y electromecánico del proyecto.

➤ Formación Académica

Ingeniero Mecánico, Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en diseño eléctrico y/o electromecánico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.8.1.3. ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN, COMUNICACIONES Y SISTEMAS SCADA

➤ Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente. Responsable del diseño del sistema de automatización, comunicación e integración SCADA.

➤ Formación Académica

Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Automatización, Comunicación o Integración SCADA; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.8.1.4. ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS

➤ Funciones

Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, cuadro comparativo de cotizaciones, fórmula polinómica; así como la programación de obra.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o mecánica de Fluidos

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Costos, Presupuestos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4.2.8.1.5. ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL

➤ Funciones

Responsable de la elaboración del Instrumento de Gestión ambiental.

➤ Formación Académica

Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Recursos Renovables o Ingeniero Sanitario.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Impacto Ambiental, Medio Ambiente, Monitoreo Ambiental, Mitigación Ambiental o Evaluación Ambiental; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de proyectos u obras en general.

4.2.8.1.6. ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA

➤ Funciones

Responsable del Diagnóstico y obtención del CIRA o desistimiento por infraestructura existente.

➤ Formación Académica

Licenciado en Arqueología

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Director, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Arqueología, Monitoreo Arqueológico, Arqueólogo o Rescate Arqueológico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; de obras en general.

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos del Ministerio de Cultura y en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado, lo cual será acreditado al inicio de su participación efectiva.

4.2.8.1.7. ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS, RIESGOS EN LA GESTIÓN DE OBRA

➤ Funciones

Responsable como experto de la elaboración de estudio de gestión de riesgos, acorde a las disposiciones complementarias para la aplicación de las normas referidas a la identificación y asignación de riesgos previsibles de ocurrir durante la planificación de la ejecución del contrato de obras públicas, e implementar medidas de mitigación coordinadas con los especialistas durante el proyecto.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Analista,

Evaluador o la combinación de estos, de: Gestión de Riesgos de Obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de obras en general.

4.2.8.1.8. ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GESODESÍA

➤ Funciones

Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográficos, procesamiento de información geográfica, incorporación de nueva data, elaboración de planos.

➤ Formación Académica

Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; de obras en general

4.2.8.1.9. ESPECIALISTA EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

➤ Funciones

Responsable de determinar los riesgos potenciales del personal como parte de sus actividades durante la ejecución de la obra. Establecer medidas de seguridad y salud ocupacional.

➤ Formación Académica

Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Minas

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o la combinación de estos, de: Seguridad, Salud Ocupacional, Higiene Ocupacional, Salud en el Trabajo, Seguridad en el Trabajo, Seguridad en Obra, Higiene y Salud Ocupacional, Implementación de Planes de Seguridad e Higiene Ocupacional o Salud en el Trabajo o SSOMA; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

4.2.8.1.10. ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO E IINTERFERENCIAS

➤ Funciones

Responsable de elaborar el Estudio de Tránsito e interferencias, incluyendo conteo de flujo vehicular y peatonal, así como el Plan de Desvío y señalización.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte o Ingeniero vial.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la elaboración o en la

supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; de obras en general.

4.2.8.1.11. ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL

➤ Funciones

Responsable de dirigir al Equipo de Intervención Social. Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso. Monitoreo de actividades en campo para seguimiento y evaluación de los avances, que permitan hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto. Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque el PASLC.

➤ Formación Académica

Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento.

4.2.8.1.12. ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

➤ Funciones

Responsable del Diagnóstico de Saneamiento Físico Legal de las infraestructuras que conforman el sistema de agua potable y alcantarillado.

➤ Formación Académica

Abogado

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Saneamiento Físico Legal de Inmuebles, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o estudios de preinversión, en obras de saneamiento.

4.2.9. PERSONAL DE APOYO

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Técnico en Metrados, Costos y Presupuestos	01
2	Técnico en Cartografía, Catastro o Geomática para apoyo en Actividades de Saneamiento Físico Legal	01
3	Capacitador Social	01
4	Promotor Social	01
5	Técnico encuestador	01
6	Digitador	01
7	Técnicos en Topografía	02
8	Personal Auxiliar de campo en Topografía	03
9	Técnico Dibujante en Autocad – GIS	01

4.2.9.1. FORMACIÓN ACADEMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE APOYO

4.2.9.1.1. TÉCNICO EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

➤ Funciones

Apoyo en elaborar metrados y presupuestos, en coordinación con el especialista en metrados y presupuestos y programación de obras.

➤ Formación Académica

Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitaria y/o Ingeniero Mecánica de Fluidos, y/o Técnico en construcción civil

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 6 meses (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda), en metrados, costos y presupuestos, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

4.2.9.1.2. TÉCNICO EN CARTOGRAFÍA, CATASTRO O GEOMÁTICA PARA APOYO EN ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

➤ Funciones

Determinación de la ubicación de las áreas catastradas, determinación de la ubicación de las estructuras y si se encuentran dentro de la zona catastrada, determinación de servidumbres dentro de la zona catastrada.

➤ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Geógrafo

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses con experiencia en saneamiento físico legal orientado.

4.2.9.1.3. CAPACITADOR SOCIAL}

➤ Funciones

Desarrollar el Plan de comunicaciones, y las metodologías y estrategias a aplicarse en los talleres de sensibilización y cualquier actividad de promoción y/o capacitación a poblaciones beneficiarias del Proyecto. Responsable de la elaboración de los diseños de los materiales educativos y de difusión del proyecto. Participación en el desarrollo de ejecución de reuniones y talleres de sensibilización.

➤ Formación Académica

Profesional de Comunicación y/o Sociología y/o Antropología y/o Psicología y/o Educación.

➤ Experiencia

Debe contar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de constancia de colegiatura) como Capacitador social y/o comunicador social y/o afines, en proyectos de saneamiento.

4.2.9.1.4. PROMOTOR SOCIAL

➤ Funciones

Desarrollar y proponer estrategias de promoción social y organización comunal.

Efectúa actividades de coordinación y comunicación con los dirigentes y la comunidad. Coordina y ejecuta los talleres de capacitación con la población. Recopila información de campo, evalúa, monitorea y consolida. Participa en la identificación, prevención y resolución de conflictos. Participa en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Requerimientos de Intervención Social.

➤ Formación Académica

Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 10 meses (computado desde la fecha de constancia de colegiatura) como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general.

Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.

4.2.9.1.5. TÉCNICO ENCUESTADOR

➤ Funciones

Aplicación, llenado correcto, ordenamiento, clasificación y limpieza de los formatos de fichas de catastro y encuestas de levantamiento de información social.

➤ Formación Académica

Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses en la aplicación de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social de obras en general.

4.2.9.1.6. DIGITADOR

➤ Funciones

Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

Digitación y elaboración de base de datos de las encuestas y fichas de catastro

➤ Formación Académica

Estudiante de los últimos ciclos egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses como digitador de obras en general.

4.2.9.1.7. TÉCNICO DE TOPOGRAFÍA

➤ Funciones

Apoyo en la elaboración del estudio Topográfico, levantamiento topográfico, y otras actividades relacionadas a este componente.

➤ Formación Académica

Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil, o Ingeniero Sanitaria, o Ingeniero Mecánica de Fluidos, o Ingeniero Topográfica y Agrimensor o Técnico en Topografía o Egresado de Carrera Técnica de Topografía o bachiller de ingeniería geográfico.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 6 meses en trabajos de levantamiento topográfico, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

4.2.9.1.8. PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA

➤ Funciones

Apoyo en las actividades de topografía.

➤ Formación Académica

Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía o bachiller de ingeniería geográfico.

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses como personal auxiliar de campo en topografía, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

4.2.9.1.9. TÉCNICO DIBUJANTE (AUTOCAD – GIS)

➤ Funciones

Desar en AutoCAD - GIS (Planos de ubicación y diseños de los sistemas de agua potable y alcantarillado, Arquitectura, Hidráulico, Hidrológicos, Estructuras, Eléctricos, Automatización, Suelos, y planos en general), según requerimientos de diversas especialidades.

➤ Formación Académica

Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil, o Ingeniero Sanitaria, o Arquitectura o Técnico en construcción civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil

➤ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 06 (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como dibujante en AutoCAD – GIS, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

De ser necesario y a solicitud del supervisor, el personal no clave y responsable de la especialidad estará presente y se pronunciará sobre lo solicitado por el supervisor, siempre que sea materia de su especialidad.

Nota: Se deberá acreditar el perfil y experiencia del personal no clave y de apoyo para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato. Así mismo, la experiencia se contabilizará desde la colegiatura, según corresponda.

V. PENALIDADES.

5.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

La penalidad por retraso injustificado por el contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato y de configurarse una posible causal de resolución de contrato se hará según lo dispuesto en el Artículo 162 del RLCE.

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

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 * \text{monto vigente}}{F * \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene el siguiente valor; para plazos mayores a sesenta (60) días:

➤ Para bienes, servicios en general y consultorías: $F = 0.25$

5.2. OTRAS PENALIDADES

De acuerdo al RLCE, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la penalidad por mora, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora, siendo las siguientes:

OTRAS PENALIDADES			
N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1 UIT Por cada día de ausencia del personal	Según informe del Supervisor o Inspector e Informe del Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), adjuntando algún medio probatorio (Panel Fotográfico, Actas, entre otros).
2	No cumple con la disposición de Procesos de Control en la Prestación, de la Instalación de Oficina, en el área de influencia del proyecto, contando el consultor con hasta cinco (5) días luego de la suscripción del contrato para instalarla.	$P = (0.1\% \times M)$ Por día	Según informe del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), adjuntando algún medio probatorio (Panel Fotográfico, Actas, entre otros).
3	No cumple con entregar el Plan de trabajo o Cronograma General del Servicio o Calendario de Estudio o Cronogramas de Actividades detalladas en los plazos asignados; y su correspondiente subsanación de observaciones si las hubiera.	$P = (0.1\% \times M)$ Por día	Según Carta y/o Informe del Supervisor o Inspector o Informe de Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), de revisión del Plan de Trabajo y anexos o cronograma indicando observaciones no subsanadas.
4	No Presenta los Informes de Avance o presenta subsanación incompletos según lo dispuesto en el numeral III. del PS, – 6 y Plan de Trabajo General.	$P = (0.1\% \times M)$ Por día	Según Carta y/o Informe del Supervisor o Inspector o Informe de Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), de revisión de los informes de avance presentados por el Consultor
5	No cumple con las responsabilidades de pago del salario y honorario al personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a ley, según corresponda.	$P = (0.1\% \times M)$ Por ocurrencia	Informe del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago

OTRAS PENALIDADES			
N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
6	SI, el jefe de Proyecto y equipo de especialistas de darse el caso, no asiste a las reuniones convocadas por la Entidad, previa notificación por correo electrónico o carta dos (2) días hábiles previos a la fecha establecida.'	$P = (0.1\% \times M)$ Por ocurrencia y persona	Según Informe de Coordinador del Estudio (Unidad de Obras) que adjunta Actas de Reunión suscritas por la Entidad y el Consultor y/o Informe donde se señale la inasistencia del personal
7	No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	$P = (0.1\% \times M)$ Por ocurrencia	Según Carta y/o Informe del Supervisor o Inspector o Informe de Coordinador del Estudio (Unidad de Obras), en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel fotográfico.
8	No cumple con la firma y sello del Supervisor del Proyecto y Especialistas, en los documentos presentados (incluye planos) según corresponda.	$P = (0.1\% \times M)$ Por ocurrencia	Según Carta y/o Informe del Supervisor o Inspector o Informe de Coordinador del Estudio (Unidad de Obras).

Nota:

- UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente al momento de la aplicación de la penalidad.
 - M: Monto Contractual Vigente asignado a la etapa de ejecución de del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.
 - P: Penalidad aplicada.
- a) El Supervisor o Inspector del Estudio al detectar la infracción señalada la tabla precedente, remite carta de preaviso al consultor, adjuntando las evidencias que pudiera haber obtenido, en dicha carta se establece un plazo para la subsanación de la infracción. En caso que la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c).
 - b) El consultor revisa el caso notificado y procede a subsanarlo en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente numeral.
 - c) El Supervisor o Inspector del Estudio, procede a calcular la penalidad según la Tabla de Penalidades, sobre la base del Monto de Contrato vigente, por día, persona u ocurrencia, de corresponder, verificando antes que el monto acumulado de penalidades aplicadas no haya excedido el monto máximo de penalidad admisible, equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, caso contrario pasa al literal g).
 - d) El Supervisor, mediante carta comunica a la entidad que la penalidad será incluida en el siguiente pago.
 - e) El Supervisor o Inspector de Estudio, elabora y remite al Coordinador de Obra el pago correspondiente, con la aplicación de la penalidad.
 - f) El Coordinador de obra aprueba y coordina se procese la aplicación de la penalidad.
 - g) En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente conforme a lo establecido en la LCE y su reglamento, el Supervisor evaluará y podrá proponer a la entidad inicie la Resolución del Contrato de consultoría.
- Para las penalidades restantes, su aplicación será inmediata en la Pago que corresponda, a solo informe del inspector o supervisor y/o coordinador de proyecto y/o comité de recepción según corresponda. Así mismo, será necesaria la notificación de la aplicación de las penalidades al consultor, siendo facultad del consultor frente a cualquier discrepancia, someter las mismas a los mecanismos de solución de controversias dispuestos en el RLCE.

- El consultor inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades Públicas y Empresas Concesionarias de Servicios Públicos, mediante cartas y gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización, así como las autorizaciones municipales.
- El postor debe contemplar en su propuesta los costos para la revisión, reformulación, presentación y obtención, según corresponda, de documentos otorgados por Entidades diferentes al PASLC.
- El postor debe contemplar todos los costos para realizar la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, con la finalidad de cumplir las metas establecidas.

VI. DE LA DOCUMENTACIÓN

Toda documentación emitida por el contratista y originada de la ejecución contractual, deberá tener soporte digital (dirección digital: Link), el cual no tendrá periodo de caducidad y será de libre acceso al personal del PASLC involucrado en el proyecto, ello será bajo responsabilidad del contratista. Así mismo, de incumplir con lo anterior, el documento se dará como no presentado y se aplicará la penalidad correspondiente, ello sin perjuicio de respetar el apartado de "Forma de los Entregables". Ello sin perjuicio de la entrega de un juego físico original suscrito por el personal del consultor y supervisión, según corresponda; y una copia digital en una unidad USB.

VII. CONTROVERSIAS

7.1. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

En cumplimiento de legalidad contemplado en el artículo I del Título Preliminar de la Ley Orgánica del Poder ejecutivo, el PASLC debe implementar lo dispuesto en la Segunda Disposición Complementaria del Decreto de Urgencia N° 020-2020, en tanto es una disposición legal con rango de ley aplicable a todas las entidades de la Administración Pública que, además, cumplen con el presupuesto para su implantación, esto es, contar con una cláusula arbitral redactada por los órganos competentes en coordinación con la Procuraduría Pública.

Así mismo, de acuerdo a lo indicado la Directora Técnico Normativa del OSCE, mediante Oficio N° D000229-2022-OSCE-DTN de fecha 09 de agosto de 2022, se precisó que " la cláusula de solución de controversias de la plataforma del contrato puede ser modificada a fin de incluir al respectivo convenio arbitral según corresponda al objeto de la contratación y las particularidades propias del requerimiento de la Entidad, siempre que las incorporaciones o adecuaciones no contravengan lo dispuesto en la normativa de contrataciones del Estado, conforme lo establece el numeral 226.3 del artículo 226 del Reglamento".

Por lo expuesto se propone incorporar en el contrato lo siguiente:

"CLÁUSULA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre LAS PARTES durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

El inicio de la conciliación o arbitraje deberá ser notificado a los domicilios de las partes consignado en el presente Contrato y al domicilio de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ubicado en la Av. República de Panamá 3650, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima o el vigente publicado en el diario El Peruano, al momento de inicio de la controversia.

Facultativamente, cualquiera de LAS PARTES tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes, se llegue a un acuerdo parcial o concluya por inasistencia de una o ambas partes.

Las partes acuerdan que, si la conciliación corresponde ser tramitada fuera del radio urbano de la Entidad consignado en el contrato y de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se llevará a cabo de forma virtual, para ello las partes deben señalar un correo electrónico válido y un número de contacto, conforme lo indicado en el artículo N° 10 del Decreto supremo N° 008-2021-JUS, que modifica el Reglamento de la Ley N° 26872, Ley de Conciliación.

Cualquiera de LAS PARTES tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

El arbitraje será de derecho e institucional, resuelto por Árbitro Único si la cuantía de la controversia es igual o menor de treinta (30) UIT's. Para controversias mayores a treinta (30) UIT's o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (3) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado, única e indistintamente, ante cualquiera de las siguientes instituciones arbitrales:

Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Centro de Arbitraje del Colegio de Ingenieros del Perú

Centro de Arbitraje MARC PERÚ.

Para las actuaciones procesales del arbitraje no se aplicará el reglamento de los Centros Arbitrales, mencionados, en los siguientes aspectos:

Los plazos para presentar los escritos de demanda, contestación y/o reconvención será no menor de treinta (30) días hábiles. El mismo plazo será para presentar medios de defensa, cuestiones previas, cuestiones probatorias o excepciones.

Para la interposición de tachas y oposiciones contra los medios probatorios presentados con posterioridad a los escritos postulatorios, el plazo será no menor de diez (10) días hábiles.

Las partes podrán presentar medios probatorios hasta que se fije el plazo para dictar el laudo arbitral.

En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada por el Árbitro Único o tribunal Arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberá(n) absolver o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles.

El plazo para presentar recusación será de diez (10) días hábiles.

El plazo para presentar alegatos será no menor de veinte (20) días hábiles.

El plazo para presentar las solicitudes de interpretación, rectificación, exclusión o integración será no menor de quince (15) días hábiles.

No será de aplicación las reglas de la IBA (International Bar Association)

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre gastos arbitrales ni el Árbitro Único o el Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo. En el caso de Árbitro Único y del presidente del Tribunal Arbitral, la designación la realizará el Centro de Arbitral determinado".

7.2. NOTIFICACIONES

El Programa de Agua Segura para Lima y Callao establece como domicilio para efecto de las notificaciones físicas que se realicen durante la ejecución contractual la Av. República de Panamá 3650, Piso 3, Distrito de San Isidro, Provincia y Departamento de Lima. Para las notificaciones electrónicas, se establece la mesa de partes virtual del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en el siguiente link;

<https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login>

Así mismo, el consultor deberá consignar una dirección física y electrónica para efectos de notificaciones durante la ejecución contractual. Para su validez, estas notificaciones no requieren acuse de recibido y puede ser realizada desde las 00:00:00 hasta las -23:59:59 horas.

VIII. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

8.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Equipamiento estratégico para la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente técnico

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Camioneta operada 4x4, doble cabina para uso del personal técnico del Estudio (incluye chofer, combustible y mantenimiento)	2 und
2	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	1 und
3	Receptor GPS, diferencial portátil antena L1/L2 doble frecuencia integrado, colector de datos, precisión post proceso 10 cm + 1 ppm, precisión tiempo real 10 cm + 1 ppm, (tomas en código).	1 und

➤ GPS Diferencial

- GPS geodésico, con accesorios completos. Señales de satélite rastreados en simultaneo: GPS, GLONASS. SBAS. Con 200 canales universales.
- El GPS diferencial y la estación total deben contar con el certificado de calibración emitido por la entidad competente acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante INACAL y/u otro organismo acreditador por el mismo. Estos certificados se presentarán al inicio del uso del equipo.

➤ Estación Total – Nivel

- Estaciones totales, con los accesorios completos. Con precisión angular de 2 a 3 segundos, y precisión en distancia de +/- 2mmx2ppm; con alcance de 3000 m con prisma y 400 m sin prisma.
- Nivel automático (para mediciones de precisión de 0.3 mm de desviación estándar por km de nivelación doble con mira invar) para usarse en los BM's principales.
- Los certificados de calibración de los equipos deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.

➤ Unidades de Transporte

- Las unidades vehiculares deben estar dotadas con doble cabina (camioneta Pick Up 4x4 para transporte de personal) con un máximo de 05 años de antigüedad, desde su fabricación
- Las unidades vehiculares, deben contar con revisión técnica emitida por una entidad competente acreditada por el MTC.
- Las unidades deben tener todos los documentos en regla y vigentes, tales como; Seguro SOAT y Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros).

- Así mismo, el Consultor estará a cargo y será responsable de los gastos que demande por concepto chofer, combustible y mantenimiento de las unidades.
- Se podrá ofertar equipo de mayor capacidad y en cantidad mayor.
- Debe presentarse documentos que sustenten la propiedad, la posesión, compromiso de compra venta o alquiler de los equipos que evidencien la disponibilidad de los equipos y vehículos.
- Las unidades vehiculares estarán a tiempo completo; para uso del personal técnico del Consultor, a fin de realizar las labores propias de su cargo

8.1.1. ACREDITACIÓN

De conformidad con el presente numeral y el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.

8.2. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

8.2.1. FORMACIÓN ACADEMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

8.2.1.1. JEFE DE PROYECTO

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

8.2.1.2. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo.

		La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--	--	--

8.2.1.3. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

8.2.1.4. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

8.2.1.5. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/

		De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
--	--	--

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento y la RM-228-2019-VIVIENDA

8.2.2. EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

8.2.2.1. JEFE DE PROYECTO

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
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	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

8.2.2.2. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
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	Obras de saneamiento	12 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del

elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle			personal clave propuesto
--	--	--	-----------------------------

8.2.2.3. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
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 expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	12 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

8.2.2.4. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: Sistemas, redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; 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	12 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

8.2.2.5. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotécnica o Suelos; en la elaboración o en la supervisión o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

- Definición Obra de Saneamiento:
Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos 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, incluyen 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. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.
- Acreditación
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.
- Importante
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento y la RM-228-2019-VIVIENDA, este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

8.3. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

8.3.1. REQUISITOS

- El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a dos (02) veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

- Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expediente Técnico y/o Estudio Definitivo Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos 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 residuales 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. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

8.3.2. ACREDITACIÓN

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con boucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

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 asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

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 servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

IMPORTANTE:

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.

8.3.3. DE LOS CONSORCIOS

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", y se consideran de conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento.

8.3.4. ESPECIALIDAD Y CATEGORIA DEL CONSULTOR DE OBRA

De acuerdo a la Directiva N° 001-2020-OSCE/CD, Tanto para personas jurídicas como personas naturales, y consorciados que participen en el proceso de selección, deben estar inscritos en el Registro Nacional de Proveedores en la especialidad de Consultoría en Obras de Saneamiento y Afines – Categoría C o superior.

IX. ENTREGABLES A CARGO DEL CONTRATISTA

9.1. CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO

- Al día siguiente de la suscripción del contrato, mediante carta, el consultor ratificará el organigrama con los nombres de los cargos gerenciales y especialistas por cada disciplina para el servicio según corresponda.
- Así mismo, el Consultor, implementará una oficina y facilidades necesarias en el área del proyecto, para la administración del mismo, la cual deberá estar debidamente implementada con mobiliario, equipos de cómputo, hardware, software y sistema de comunicación para el soporte en el desarrollo de la Ingeniería y la construcción.
- A los DIEZ (10) días de suscrito el contrato se realizará una reunión de inicio (Kick of Meeting) donde el consultor, presentará su Plan de Trabajo General y sus necesidades inmediatas.
- Finalmente, el control al consultor sobre el avance del servicio y la forma de pago estará sujeta a la entrega de Informes.
- El tiempo establecido para la presentación de los Informes Mensuales es continuo e independiente del tiempo para la revisión y/o conformidad del PASLC.
- La omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta en los paquetes de trabajo de los Informes Mensuales (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia) y comunicados con conformidad técnica, no exime al Consultor de subsanar observaciones a estos paquetes de trabajo de ser identificados por el Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- De existir algunos paquetes de trabajo sin observaciones de los Informes Mensuales, el Supervisor y/o Coordinador del estudio comunicará al Consultor que no existe observaciones y entregará al contratista el original de los paquetes de trabajo del Informe Mensual.
- Se precisa que la subsanación de observaciones de los paquetes de trabajo contenidos en los Informes, tienen plazos establecidos en una única oportunidad, posterior a ella el contratista está afecto a aplicación de penalidad de aquellos paquetes de trabajo no subsanados.

- El Consultor, deberá presentar y subsanar las observaciones del Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio hasta la comunicación de la consistencia por parte de la Unidad de Estudios del PASLC, del Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- La entrega del "Informe Final" y "Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio", de forma incompleta se considerará como NO presentado.
- Para la conformidad Técnica del Informe de Aprobación de Expediente Técnico el consultor deberá atender las revisiones de la entidad SEDAPAL hasta alcanzar su opinión y/o conformidad de SEDAPAL a los siguientes documentos:
 - ✓ Modelamiento hidráulico (Formulación y Evaluación y Estudios Definitivos)
 - ✓ Cumplimiento de especificaciones técnicas (Estudios Definitivos)
 - ✓ Manual de Operación y Mantenimiento (Estudios Definitivos)
- Estas exigencias son establecidas en el convenio para la elaboración del expediente técnico del proyecto en cuestión suscrita entre el PASLC y la EPS SEDAPAL, los cuales pueden variar; en ese caso se comunicará al consultor los documentos adicionales a ser revisados por SEDAPAL a fin de obtener su opinión y/o conformidad, según corresponda.
- El Consultor, presentará en digital y original los paquetes de trabajo subsanados del informe mensual correspondiente e Informe Final, acompañado de un pliego de subsanación de observaciones, donde se precise el tomo y número de página de los documentos subsanados.
- Los Informes de Avance e Informe Final serán desarrollados y presentados de la siguiente manera, sin embargo, el Consultor puede desarrollar y presentar actividades con un porcentaje mayor al indicado, sin afectar las valorizaciones establecidas en los Términos de Referencia, en su Plan de trabajo aprobado,

9.2. DEL CONTENIDO DE LOS INFORMES MENSUALES

CONTENIDO DE LOS INFORMES DE AVANCE

INFORME N°	CONTENIDO MÍNIMO	AVANCE
1	Plan de Trabajo aprobado firmado por especialistas y director de proyecto	100%
	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico en las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría.	100%
	Gestión de trámites ante las Entidades	25%
	Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente	30%
	Planos	15%
	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Informe N°1
	Avance de Informe Final	*Item 1-2
2	Gestión de trámites ante las Entidades	50%
	Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente	50%
	Estudio de Topografía Digital	30%
	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	30%
	Estudio de Arqueología (Informe de Diagnostico Arqueológico, Anexo trámites búsqueda catastral y consultas Ministerio Cultura de haber necesidad).	30%

	Informe de Saneamiento Físico Legal	20%
	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Informe N°2
	Planos	20%
	Avance de Informe Final	*Item 3 - 3.5
3	Gestión de trámites ante las Entidades	100%
	Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente	100%
	Estudio de Topografía Digital	100%
	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	70%
	Estudio de Arqueología (Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) Anexos: Pronunciamientos Ministerio de Cultura, sobre CIRA, Búsqueda Catastral, Presupuesto, TDR y Avances de Planos.).	50%
	Diseño del Sistema de Agua Potable	*Item 7.1.1
	Diseño del sistema de Alcantarillado	*Item 7.2.1
	Diseño Estructural	25%
	Diseño Eléctrico y Electromecánico	25%
	Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA	25%
	Planos (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%)	40%
	Estudio de Tránsito	50%
4	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Informe N°3
	Avance de Informe Final	*Item 3.6-3.7
	Metrados y Presupuestos	30%
	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	90%
	Estudio de Impacto Ambiental	60%
	Estudio de Arqueología Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) Anexos: Emisión CIRA y/o pronunciamiento sobre infraestructura preexistente; documentación emitida por el Ministerio de Cultura, Planos	80%
	Diseño del Sistema de Agua Potable	*Item 7.1.4
	Diseño del sistema de Alcantarillado	*Item 7.2.1.2
	Diseño Estructural	75%
	Diseño Eléctrico y Electromecánico	75%
	Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA	75%
	Estudio de Tránsito	100%
	Estudio de Interferencias	100%
	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Informe N°4

	Planos (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%)	50%
	Informe de Saneamiento Físico Legal	70%
	Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica	50%
	Avance de Informe Final	*Item 4,5,6
5	Estudio de Impacto Ambiental	90%
	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	Info. Final
	Estudio de Arqueología	100%
	Especificaciones Técnicas propias de la Obra	50%
	Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos	100%
	Diseño del Sistema de Agua Potable	100%
	Diseño del sistema de Alcantarillado	100%
	Diseño Estructural	100%
	Diseño Eléctrico y Electromecánico	100%
	Diseño de automatización y comunicación e integración SCADA al 100% (compatibilización de información y planos de la especialidad con hidráulicos y eléctricos)	100%
	Metrados y Presupuestos	70%
	Informe de Saneamiento Físico Legal	100%
	Planos	100%
	Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica	100%
	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Informe 5
	Avance de Informe Final	*Item 7-8
6	Estudio de Impacto Ambiental	100%
	Procedimiento Constructivo	100%
	Manual de Operación y Mantenimiento	100%
	Especificaciones Técnicas propias de la Obra	100%
	Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional en la Ejecución de Obra	100%
	Metrados y Presupuestos	100%
	Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obra	100%
	Estudio de Intervención Social (ver TDR IS)	Inf. Final
	Proceso de Certificación Ambiental	100%
	Planos	100%
	Planeamiento y Programación de Obra	100%
	Informe Final	100%
	Estudio Definitivo Completo con todos sus anexos	100%
	Expediente Técnico para la Ejecución de Obras completo incluido Costos y Presupuestos.	100%

* Los Item a desarrollar corresponden a la Estructura del Informe del Estudio Definitivo en el numeral 3.5.1.

9.3. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS INFORMES

- La entrega del Plan de Trabajo, Informes por parte del consultor al PASLC de forma incompleta se considerará como NO presentado.
- Se debe coordinar con todas las especialidades en paralelo, ya que todas tienen que contener la misma información en cada entregable, el Consultor debe ser diligente en dicha compatibilización.
- El plan de trabajo, los informes de avance e informe final, incluirán los planos necesarios para sustentar las tareas desarrolladas. Deberán estar firmados por el jefe del proyecto y los especialistas correspondientes. De no tener firma serán devueltos y serán considerados como no presentados incurriendo en la penalidad correspondiente.
- Todos los informes a entregar por el consultor se presentarán debidamente foliados.
- El consultor para la tramitación de permisos, autorizaciones y certificados requeridos en el servicio, deberá de tener en cuenta y prever los plazos según TUPA de cada institución correspondiente (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ministerio de Cultura, Municipalidades y las que correspondan según los presentes términos de referencia) y asegurarse de presentar toda la información y documentación requerida y establecida en la normativa vigente a fin de minimizar observaciones de dichas entidades que dilaten o retrasen los plazos establecidos en el servicio, lo cuales no serán considerados como motivo para la ampliación de plazo del servicio.
- En caso la Entidad, el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, lo requiera se podrá programar exposiciones por parte del consultor sobre los avances de cada informe.
- Con la conformidad técnica del Expediente Técnico, emitida por la Unidad de Obras, previa conformidad técnica del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, el Consultor elaborará lo establecido en el numeral 14.30 (Formatos Invierte.pe), y lo presentará dentro de los quince (15) días calendario desde que se le haya puesto en conocimiento la conformidad técnica del Expediente Técnico. Para el levantamiento de las observaciones planteadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio a dicho entregable, el plazo será de SIETE (07) días calendario, a excepción del informe final que será de QUINCE (15) días calendario. Los días adicionales al plazo de levantamiento de observaciones serán considerados como atrasos sujetos a penalidad. El Consultor realizará el levantamiento de las observaciones o recomendaciones realizadas por la Entidad, el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio hasta su aprobación.

9.3.1. DE LOS TIEMPOS DEL ESTUDIO

N°	Ítem	Entregables					
		Plan Trabajo	Informes de avance				
			1	2	3	4	5
1.00	Plan de Trabajo aprobado	X	X				
2.00	Gestión de Tramites ante Entidades		X	X	X		
3.00	Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente		X	X	X		
4.00	Topografía Digital			X	X		
5.00	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia			X	X	X	X
6.00							
7.00	Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos					X	X
8.00	Estudio de Arqueología			X	X	X	X
9.00	Diseño del sistema de agua potable				X	X	X
10.00	Diseño del sistema de alcantarillado				X	X	X
11.00	Diseño estructural				X	X	X
12.00	Diseño eléctrico y electromecánico				X	X	X

13.00	Diseño de automatización y comunicación e integración SCADA				X	X	X	
14.00	Estudio de tránsito				X	X		
15.00	Estudio de Interferencias					X		
16.00	Estudio de Impacto Ambiental					X	X	X
17.00	Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra	X					X	X
18.00	Procedimiento Constructivo							X
19.00	Manual de Operación y Mantenimiento							X
20.00	Especificaciones técnicas propias de la Obra						X	X
21.00	Planos	X	X	X	X	X	X	X
22.00	Metrados y Presupuestos					X	X	X
23.00	Planeamiento y Programación de Obras							X
24.00	Proceso de Certificación Ambiental							X
25.00	Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras							X
26.00	Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica					X		X
27.00	Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de Terrenos		X			X	X	X
28.00	Intervención Social	X	X	X	X	X	X	X
29.00	Estudio Definitivo completo con todos sus anexos							X
30.00	Expediente Técnico para la ejecución de Obras completo con Costos y Presupuesto							X
31.00	Informe Final	X	X	X	X	X	X	X

9.3.2. DE LOS INFORMES A PRESENTAR

9.3.2.1. INFORME MENSUAL

El Consultor deberá presentar Informes Mensuales, el cual debe contener como mínimo los Paquetes de Trabajo del mes correspondiente que se especifican en el numeral 9.2 y en la programación del Plan de Trabajo General, así como, deberá tener en cuenta las Consideraciones de presentación y lo descrito en el numeral 4.2.2 en cuanto al Plazo contractual, acciones y formas de pago.

Asimismo, el Consultor deberá programar presentaciones técnicas dirigidos a los equipos involucrados, en los siguientes casos: al concluir el planteamiento técnico y al finalizar el diseño de los diversos componentes, para lo cual el consultor recogerá las observaciones y/o recomendaciones de las diversas áreas usuarias; no se aprobará el entregable si no se programan estas reuniones.

9.3.2.2. INFORME DE VALORIZACIÓN

Posterior a la Notificación de conformidad que emite el PASLC de los Informes Mensuales, el consultor procede a presentar al Supervisor su informe de Valorización Mensual, con los cálculos respectivos para solicitar el pago correspondiente y en referencia al porcentaje valorizado por paquetes de trabajo que se establecen en el numeral 4.2.2.3 FORMAS DE PAGO

Para solicitar el pago de cada valorización, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Aprobación por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, del Informe Mensual o entregable correspondiente.
- Documento de conformidad emitido por el responsable de la Unidad de Obras del PASLC
- Informe de Valorización del entregable (cálculos y resúmenes)
- Comprobante de pago.

9.3.2.3. INFORME FINAL

El Informe Final está conformado únicamente por un paquete de trabajo, cuyo entregable es el Estudio Definitivo y Expediente Técnico, asimismo, su estructura se detalla en el numeral 3.5. "Estructura del Informe Final" del presente documento.

Cuando el Informe Final manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas y/o especificadas en los Términos de Referencia, la Entidad no otorgará la conformidad técnica, considerándose como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

9.3.2.4. FORMATO N° 08-A E INFORME SUSTENTATORIO

El Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio deberá estar acorde a lo establecido en el numeral 12.32 "Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones".

9.3.2.5. DE LOS PLAZOS DE PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE ENTREGABLES

Los Plazos de presentación de los entregables y, los plazos de revisiones y subsanación de observaciones serán según lo dispuesto en el numeral 4.2.2. Plazo Contractual.

9.3.2.6. CONSIDERACIONES GENERALES

- El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo
- De darse el caso, si el Informe Final producto de su revisión presentará observaciones el Consultor tendrá un plazo de diez (10) días calendarios para la subsanación de observaciones.
- La omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta en los paquetes de trabajo de los Informes Mensuales (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia) y comunicados con conformidad técnica, no exime al Consultor de subsanar observaciones a estos paquetes de trabajo de ser identificados por el Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- El Consultor deberá anexar la planilla del personal a cargo, adjuntando evidencias del pago correspondientes por sus honorarios.
- La recepción y aprobación de los paquetes de trabajo del Informe Mensual será posterior a la conformidad de los paquetes de trabajo dependientes, ubicados en un Informe Mensual anterior. Se cita un ejemplo: Para la recepción y conformidad técnica de los paquetes de trabajo del Informe Mensual N° 3, antes se deberá obtener la conformidad de los paquetes de trabajo dependientes para la revisión de los paquetes de trabajo del Informe N° 3, por lo general estos paquetes de trabajo dependientes se pueden ubicar en el Informe Mensual N° 2.
- No es posible revisar de forma paralela paquetes de trabajo dependientes, ubicados por lo general en Informes Mensuales consecutivos, de ser el caso, el PASLC procederá a la devolución de los paquetes de trabajo dependientes del último Informe Mensual, en cuestión; asimismo, este último paquete de trabajo será considerado como no entregado.
- Se precisa que la subsanación de observaciones de los paquetes de trabajo contenidos en los Informes Mensuales, tienen plazos establecidos en una única oportunidad, posterior a ella el Consultor está afecto a aplicación de penalidad de aquellos paquetes de trabajo no subsanados.

- El Consultor deberá presentar y subsanar las observaciones del Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio hasta la comunicación de la consistencia por parte de la Unidad de Estudios del PASLC, del Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- Si como resultado de la revisión se observan paquetes de trabajo, el Supervisor y/o Coordinador del estudio entregará al Consultor los mencionados paquetes de trabajo referidos al Informe Mensual para la subsanación.
- El Consultor presentará en original los paquetes de trabajo subsanados del informe mensual correspondiente e Informe Final, acompañado de un pliego de subsanación de observaciones, donde se precise el tomo y número de página de los documentos subsanados.
- Si el Supervisor y/o Coordinador del estudio concluye que no existen observaciones del Informe Final o de los paquetes de trabajo subsanados de un referido Informe Mensual, esto será comunicada al Consultor (devolviéndose todos los originales) y se solicitará la presentación de los paquetes de trabajo cumpliendo con las exigencias establecidas en de las formas de presentación de los entregables, a fin de otorgar la conformidad técnica al entregable.
- El plazo de revisión y subsanación de observaciones del Informe Final no están considerados dentro del plazo contractual del servicio.
- La entrega del "Informe Final" y "Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio", de forma incompleta se considerará como NO presentado.

9.3.2.7. DE LA CONFORMIDAD DE LOS ENTREGABLES

La conformidad técnica otorgada por el responsable de la Unidad de Obras del PASLC, se emitirá en los siguientes casos:

- Si después de la primera revisión no se identifica observaciones en el Informe Final o en los paquetes de trabajo de un referido Informe Mensual, y se presentan con las exigencias establecidas en las formas de presentación de los entregables.
- Después de la subsanación de observaciones, en el caso de presentarse observaciones en las revisiones del Informe Final o en los paquetes de trabajo de un referido Informe Mensual, y se presentan con las exigencias establecidas en las formas de presentación de los entregables.

9.3.2.8. DE LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

9.3.2.8.1. DOCUMENTOS IMPRESOS

- Los entregables para su revisión serán presentados en original, en formatos A-4, A-3, A-1 o A-0 previa coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del estudio.
- Los Informes Mensuales y el Informe Final serán presentados en un original.
- Los planos serán legibles, indistintamente del formato presentado, prefiriéndose la impresión en blanco y negro.
- Obligatoriamente, la caratula del entregable deberá contener la revisión o versión y fecha actualizada.
- Cuando se cuente con la conformidad técnica del Informe Final, el Supervisor y/o Coordinador del estudio entregará al Consultor el Informe en original, para que posteriormente remita a la entidad un (01) original y dos (02) copias.
- Los entregables deberán estar anillados o empastados, foliados, firmados y sellados por los profesionales que correspondan. Se recomienda realizar el foliado al entregable después que el Supervisor y/o Coordinador del estudio comunique al Consultor que el entregable no presenta observaciones o ha sido subsanado las observaciones.

9.3.2.8.2. DOCUMENTOS EN MEDIOS DIGITALES

Todos los entregables en revisión deberán estar acompañados por su versión en digital y/o nativo, adjuntándose 02 USB's, debidamente identificados.

Para los entregables con conformidad técnica deberán presentar 01 USB, debidamente identificado, con la excepción que el Informe Final con conformidad técnica deberá ser presentado en tres (03) juegos de USB.

El juego de USB debe contener toda la información impresa sin excepción, debiendo adjuntar los archivos magnéticos en las extensiones de Microsoft Office 2010, entre otros.

Los entregables con conformidad técnica, deberá ser escaneado y presentado en archivo PDF, evidenciándose en los archivos en digital el foliado, los sellos y las firmas de los especialistas involucrados.

9.3.3. PLAN DE TRABAJO

A. PLAN DE TRABAJO GENERAL

Es una herramienta de planificación que describe el proceso que se seguirá para cumplir con la realización del proyecto, conforme los requerimiento y exigencias de los términos de referencia del proyecto.

El Plan de Trabajo General permitirá planificar la ejecución de los alcances del servicio de consultoría de obra, detallando las especialidades y su porcentaje de avance en cada informe de avance ese sentido, el documento deberá ser presentado a los 10 días calendarios contabilizados desde el día siguiente de la firma del contrato, y serán revisados en 5 días calendarios, según:

Plazos de presentación y revisión del plan de trabajo general

Documento	Plazo presentación (d.c.)	Plazo de revisión (d.c.)	Plazo de revisión (d.c.)
	CONSULTOR	SUPERVISOR	PASLC
Plan de Trabajo General	10	3	2

El Consultor deberá presentar su Plan de Trabajo General y adicionalmente presentará todos los archivos nativos generados, como el cronograma del proyecto en MS Project, entre otros.

Se debe precisar que la conformidad al Plan de Trabajo General, no lo exime de cumplir con sus deberes ni de sus obligaciones contractuales, por la omisión y/o reducción de algún componente y/o actividad y/o entregable no declarado en el Plan de Trabajo General, debiendo de ejecutar la totalidad de sus obligaciones (mencionados en los documentos contractuales) dentro del plazo contractual, los cuales se verificarán en su cumplimiento según lo indicado en el capítulo V "Culminación de la Ejecución Contractual" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La conformidad del Plan de Trabajo General será otorgada por la Unidad de Obras, previa aprobación del SUPERVISOR, y notificada mediante carta a las direcciones físicas y/o digitales dispuestas en el contrato.

B. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO – POR ESPECIALIDAD

Es la Planificación de la Ejecución de los alcances del servicio se consultoría por cada especialidad requerida, en el cual se detallará la metodología, cronograma e Hitos asociados.

El PTT para cada especialidad es concordante y forma parte del Plan de Trabajo General

La estructura modelo del Plan de Trabajo, se adjunta en el ANEXO 1

X. ANEXOS

Se precisa que estos documentos serán entregados en versión digital por el Supervisor y/o Coordinador del estudio al CONSULTOR al inicio del plazo contractual, los cuales deben ser tomados en cuenta para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

Las especificaciones técnicas del Comité Técnico Permanente de SEDAPAL se encuentran publicadas en el portal de SEDAPAL, en el enlace:

<https://www.gob.pe/37508-comite-tecnico-permanente>.

Debido a las actualizaciones de las especificaciones técnicas, registros, datos, instrucción y procedimiento de SEDAPAL, el CONSULTOR deberá solicitar al PASLC formalmente estos documentos actualizados antes de iniciar los diseños correspondientes. Es indispensable que el CONSULTOR cumpla lo dispuesto, caso contrario cualquier observación a los diseños propuestos debido a no contemplar las especificaciones actualizadas, serán de completa responsabilidad del CONSULTOR.

10.1. ANEXO 1- PLAN DE TRABAJO

ANEXO N° 1: Plan de Trabajo

PLAN DE TRABAJO GENERAL		
1	GENERALIDADES	
	1.1	Antecedentes
	1.2	Datos Generales
	1.3	Ubicación
	1.4	Objetivos y Metas
	1.4.1	Objetivos
	1.4.2	Metas
2	RECURSOS DEL CONSULTOR PARA EL PROYECTO	
3	ANÁLISIS FODA	
4	ESTRATEGIAS POR SEGUIR	
5	METODOLOGÍA DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	
	5.1	Planificación Participativa
	5.2	Trabajo Interdisciplinario
	5.3	Administración de la Información
	5.4	Organigrama del Personal
	5.5	Funciones Específicas del Personal
6	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
	6.1	Cronograma de actividades y ruta crítica: responsables, recursos y plazos
	6.2	Implementación de Oficina y Logística
	6.3	Verificación de Zona de Estudio según contrato
	6.4	Gestión de Autorizaciones. Licencias y Permisos
	6.5	Gestión de los trámites
	6.6	Elaboración del Expediente Técnico
7	IDENTIFICACIÓN DE HITOS RELEVANTES ASOCIADOS A PRODUCTOS	
8	ANÁLISIS DE RIESGOS	
9	PLAN DE TRABAJO TECNICO – POR ESPECIALIDAD	
	9.1	Metodología
	9.2	Cronograma de actividades, tareas, recursos, plazos
	9.3	Hitos asociados a productos de la especialidad
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
10	ANEXOS	

10.2. ANEXO 2- ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO

ANEXO N° 2: Estructura del Estudio Topográfico

1	Objetivo
2	Descripción del Proyecto
3	Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio
4	Datos adquiridos del IGN
5	Informe de Control Geodésico
6	Cálculos de la Poligonal Principal
7	Datos y Cálculos de nivelación Topográfica
8	Fichas de Control Horizontal GPS
9	Fichas de Estaciones de la Poligonal
10	Fichas de BM's
11	Data Reporte de Campo
12	Libreta de Campo de Nivelación Geométrica
13	Certificado de Calibración de Equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
14	Conclusiones y Recomendaciones
15	Fotografías
16	Planos
17	Anexos (Certificados del IGN de Pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN)
18	Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma ArcGIS Ver. 10.5) que considere los campos, teniendo en cuenta la especificación GDI – PR067. Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL

10.3. ANEXO 2- ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANEXO N° 2: Estructura del Estudio de Mecánica de Suelos

1	Generalidades
	1.1 Descripción del Proyecto
	1.2 Objetivo del Proyecto
	1.3 Ubicación del Proyecto (Especificando la ubicación de cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
	1.4 Características del Proyecto – metas
2	Trabajo de Campo
	2.1 Ubicación y Cantidad de sondajes tipo calicatas
	2.2 Ubicación y Cantidad de sondajes tipo SPT
	2.3 Ubicación y Cantidad de pruebas de Resistividad Eléctrica
	2.4 Ubicación y Cantidad de pruebas de resistividad eléctrica
3	Resultados de Laboratorio
	3.1 Resultados de Laboratorio para redes secundarias
	3.2 Resultado de Laboratorio para líneas, colectores primarios y principales y, obras menores
	3.3 Resultados de Laboratorio para estructuras
	3.4 Resultados de Laboratorio para muros de contención (De corresponder)
4	Antecedentes Geológicos de la Zona: Geomorfología, Geología y Estratigrafía.
5	Análisis Geomecánica
6	Análisis de Resultados de las Pruebas Geofísicas
7	Análisis Sísmico

8	Análisis Químico		
9	Efectos de la Napa Freática		
10	Análisis de la Cimentación		
	10.1	Análisis de Cimentación para Obras Menores	
		10.1.1	Nivel de Cimentación
		10.1.2	Tipo de Cimentación
		10.1.3	Parámetros de diseño
		10.1.4	Cálculo de la Capacidad Portante Admisible
		10.1.5	Cálculo de los Asentamientos
	10.2	Análisis de Cimentación para cada estructura	
		10.2.1	Nivel de Cimentación
		10.2.2	Tipo de Cimentación
		10.2.3	Parámetros de diseño
		10.2.4	Cálculos de la Capacidad Portante Admisible
		10.2.5	Cálculo de los asentamientos
11	Estabilidad de Taludes		
12	Canteras y Botaderos		
13	Tratamiento de Rellenos		
14	Otros Problemas Geotécnicos (Colapsabilidad, Licuación, Expansión y/u otros)		
15	Conclusiones y Recomendaciones		
16	Anexos		
	16.1	Anexo N° 1: Fichas de Registro de Calicatas	
	16.2	Anexo N° 2: Resultados de Laboratorio Redes Secundarias	
	16.3	Anexo N° 3: Resultados de Laboratorio Líneas Primarias y Obras Menores	
	16.4	Anexo N° 4: Resultados de Laboratorio Estructuras	
	16.5	Anexo N° 5: Registro de SPT	
	16.6	Anexo N° 6: Estudio de Refracción Sísmica y MASW	
	16.7	Anexo N° 7: Estudio de Resistividad Eléctrica	
	16.8	Anexo N° 8: Estudio de Canteras y Botaderos	
	16.9	Anexo N° 9: Panel fotográfico	
	16.10	Anexo N° 10: Planos de Ubicación de Calicatas por componente	
	16.11	Anexo N° 11: Planos de Tipo de Suelo	
	16.12	Anexo N° 12: Planos de Perfiles Estratigráficos Longitudinales	
	16.13	Anexo N° 13: Plano de Estabilidad de Taludes	
	16.14	Anexo N° 14: Plano de detalles de Zanjas y Entibados (Por tipo de suelo y profundidad)	

10.4. ANEXO 3- ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

ANEXO N° 3: Estructura del Informe Técnico del Diagnóstico del Sistema Existente de Agua Potable y Alcantarillado

1	Datos Generales		
2	Antecedentes		
3	Ubicación y Límite del Área de Estudio		
4	Ubicación de la Infraestructura Analizada		
5	Evaluación de Campo		
	5.1	Información Recopilada	
	5.2	Datos Físicos de los Componentes del Sistema	
	5.3	Trabajos de Campo Desarrollados	

	5.4	Pruebas Realizadas
6		Evaluación de Gabinete
	6.1	Hipótesis de Cálculo
	6.2	Metodología de Cálculo y/o Modelamientos
	6.3	Resultados
7		Análisis
8		Conclusiones y Recomendaciones
9		Anexos (Fichas por Especialidades, fotos, reportes, hojas de cálculo, planos, etc.)

10.5. ANEXO 4 – ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DE MODELAMIENTO HIDRAULICO – AGUA POTABLE

ANEXO N° 4: Estructura del Informe Técnico de Modelamiento Hidráulico – Agua Potable

1		Objetivos
2		Descripción del Sector de Simulación
3		Metodología de Trabajo
	3.1	Herramienta de Simulación
	3.2	Elementos Hidráulicos
	3.3	Escenarios
	3.4	Alternativas
	3.4.1	Cartografía
	3.4.2	Demanda
	3.5	Procedimiento
4		Resultados
	4.1	Reportes
	4.2	Histogramas (Presión Vs Nodo y, Velocidad Vs. Tramo de Tuberías) y Diagramas
	4.3	Perfiles Hidráulicos
	4.4	Gráficos
5		Conclusiones y Recomendaciones
6		Anexos
	6.1	Anexo N° 1: Reportes
	6.2	Anexo N° 2: Análisis de Cavitación
	6.3	Anexo N° 3: Simulación Hidráulica (Archivo del Software)

10.6. ANEXO 5 – ESTRUCTURA DEL INFORME TÉCNICO DE MODELAMIENTO HIDRAULICO – ALCANTARILLADO

ANEXO N° 5: Estructura del Informe Técnico de Modelamiento Hidráulico – Alcantarillado

1		Objetivos
2		Descripción del Sector de Simulación
3		Metodología de Trabajo
	3.1	Herramienta de Simulación
	3.2	Elementos Hidráulicos
	3.3	Escenarios
	3.4	Consideraciones para el desarrollo del Modelamiento
	3.4.1	Cartografía
	3.4.2	Demanda
	3.5	Procedimiento
4		Resultados
	4.1	Reportes

	4.2	Histogramas (Tensión Tractiva Media Vs Tramo de Tubería, Tirante Vs. Tramo de Tubería, Velocidad Vs. Tramo de Tubería, Número de Froude "Middle" Vs. Tramo de Tubería) y Diagramas
	4.3	Perfiles Hidráulicos
	4.4	Gráficos
5		Conclusiones y Recomendaciones
6		Anexos
	6.1	Anexo N° 1: Reportes
	6.2	Anexo N° 2: Simulación Hidráulica (Archivo del Software)

10.7. ANEXO 6 – ESTRUCTURA DEL INFORME DEL DISEÑO ELECTRICO Y ELECTROMECHANICO⁵

ANEXO N° 6: Estructura del Informe del Diseño Eléctrico y Electromecánico

1	Memoria Descriptiva
	1.1 Generalidades
	1.2 Alcances
	1.3 Descripción del Sistema Eléctrico
	1.4 Descripción de las Instalaciones
	1.5 Máxima Demanda de Energía
2	Memorias de cálculo eléctrico para los sistemas de utilización en media y baja tensión y otros que considere oportuno el Contratista, a través del consultor especializado,.
3	Lista de materiales y equipos.
4	Lista típica de cables, precisando los circuitos subyacentes que servirán para su identificación luego de ejecutadas las obras.
5	Plano General del sistema eléctrico, contrastando con las redes eléctricas de la concesionaria.
6	Planos típicos de diagramas unifilares.
7	Planos típicos de detalle de montaje de equipos y accesorios
8	Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza y de Distribución.
9	Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas consideradas en el proyecto
10	Planos típicos de sistema puesta a tierra.
11	Metrados
12	Presupuesto

10.8. ANEXO 6a – ESTRUCTURA DEL INFORME DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN⁶

ANEXO N° 6a: Estructura del Informe del Diseño de Automatización

1	Memoria Descriptiva
	1.1 Generalidades
	1.2 Alcances
	1.3 Descripción del Sistema de Control y Automatización
	1.4 Arquitectura de Control
	1.5 Arquitectura de Comunicación
	1.6 Consideraciones para Instalaciones
	1.7 Especificaciones Técnicas de Equipos e Instrumentación
2	Filosofía de Control por Estación Remota
3	Memorias de Cálculo Eléctrico por Tableros
4	Listado de Señales del PLC
5	Listado de Señales para Integración al SCADA

⁵ Se adiciona texto en atención a la Consulta N°05 del CP N°06-2023-PASLC-1.

⁶ Se modifica texto, con la finalidad de no modificar el correlativo de los anexos posteriores.

6	Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
7	Lista de materiales y equipos.
8	Lista típica de cables.
9	Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
10	Planos típicos de arquitectura de control
11	Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
12	Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
13	Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
14	Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control
15	Planos típicos de conexionado.
16	Planos P&ID.
17	Diagramas de lazo de control
18	Diagramas de red Profibus.
19	Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
20	Planos típicos de sistema puesta a tierra.
21	Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
22	Plan de capacitación.

10.9. ANEXO 7 – ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS

ANEXO N° 7: Estructura del Informe de Interferencias

1	Introducción
2	Procedimiento para Identificación de Interferencias
3	Identificación de Interferencias (Incluir planos con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
4	Descripción de Interferencias
5	Propietarios de Interferencias
6	Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos)
7	Identificación de predios afectados por el trazo de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente
8	Planos en coordenadas UTM donde se puede apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, gas, canales de regadío, entre otro) y su propuesta de solución
9	Presupuesto para reubicación de interferencias (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio)
10	Conclusiones y recomendaciones
11	Anexos
	11.1 Cotizaciones para reubicación de Interferencias
	11.2 Documentos cursados y recibidos
	11.3 Resoluciones de autorización municipal para derecho de vía cuando se requiera

10.10.ANEXO 8 – ESTRUCTURA DEL INFORME DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS

ANEXO N° 8: Estructura del Informe de Vulnerabilidad y Riesgos

1	Resumen		
2	Índice de Contenidos		
3	Índice de Tablas		
4	Índice de Figuras		
5	Introducción		
	5.1	Descriptiva del Proyecto	
	5.2	Ubicación Geográfica General del Proyecto	
6	Objetivos		
	6.1	Objetivo General	
	6.2	Objetivos Específicos	
7	Antecedentes (Recopilación de eventos pasados y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la infraestructura social y población)		
8	Marco Normativo		
9	Situación General		
	9.1	Estudio de las Características del Sitio y Entorno	
		9.1.1	Descripción del Entorno Geográfico
		9.1.2	Ubicación Geográfica, clima y relieve
		9.1.3	Altitud, Extensión y Límites
		9.1.4	Hidrología, Hidrografía e Hidráulica
		9.1.5	Geología y Geotecnia
		9.1.6	Topografía
		9.1.7	Arqueología
		9.1.8	Áreas Verdes
		9.1.9	Problemas Ambientales
		9.1.10	Vías de Comunicación
		9.1.11	Accesibilidad y Vías de Acceso (Tipos, material, tamaños, etc)
		9.1.12	Infraestructura Existente Servicios Básicos (Agua, Energía, Telecomunicaciones, Salud, Educación, Emergencias, Recolección y Gestión de Residuos, etc.)
		9.1.13	Infraestructura Privada para uso de Servicios Públicos
		9.1.14	Usos Actual del Suelo (definido por el municipio u el uso real de la población)
		9.1.15	Emergencias registradas en la zona
		9.1.16	Características de la población
		9.1.16.1	Grupo Etario
		9.1.16.2	Nivel de Educación o Analfabetismo
		9.1.16.3	Densidad poblacional
		9.1.16.4	Crecimiento Poblacional histórico y proyectado
		9.1.16.5	Características políticas
		9.1.16.6	Características de las Actividades Económicas
		9.1.16.7	Nivel Socioeconómico
		9.1.16.8	Tipología de Viviendas y cimentación
	9.2	Estudio de las Características de la Infraestructura Proyectada	
		9.2.1	Descripción del Proyecto
		9.2.2	Ubicación y Delimitación Geográfica del Proyecto
		9.2.3	Caracterización Físico Natural

		9.2.4	Saneamiento Físico Legal
		9.2.5	Características del Proyecto
		9.2.5.1	Componentes del Proyecto
		9.2.5.2	Red de Agua y Desagüe
		9.2.5.3	Ubicación de Tanques Elevados, Apoyados, Cámara de Bombeo, otros.
		9.2.5.4	Material Empleado diferenciado por zonas
		9.2.5.5	Geología y geotecnia en la zona proyectada.
10	Análisis y Evaluación de la Peligrosidad		
	10.1	Metodología para la determinación del Peligro	
	10.2	Recopilación, Antecedentes y Análisis de información	
	10.3	Identificación de peligros	
		10.3.1	Peligro 1
		10.3.2	Peligro 2
		10.3.3	Peligro 3
			...
	10.4	Caracterización y Cuantificación de los Peligros	
		10.4.1	Peligro 1
		10.4.2	Peligro 2
		10.4.3	Peligro 3
			...
	10.5	Parámetros de Evaluación del Fenómeno	
	10.6	Ponderación de los Parámetros de Evaluación del Peligro	
	10.7	Susceptibilidad de l Ámbito Geográfico ante los Peligros	
		10.7.1	Análisis del factor desencadenante
		10.7.2	Análisis Cuantitativo de los Factores Condicionantes
		10.7.2.1	Pendientes,
		10.7.2.2	Geomorfología,
		10.7.2.3	Geología,
		10.7.2.4	Geotecnia,
		10.7.2.5	etc.
	10.8	Ponderación de los Parámetros de Susceptibilidad	
	10.9	Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad	
		10.9.1	Por tipo de peligro
		10.9.2	Peligro único ponderado
11	Análisis de Vulnerabilidad		
	11.1	Vulnerabilidad de la Infraestructura Proyectada	
		11.1.1	Fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.)
		11.1.1.1	Fragilidad Social
		11.1.1.2	Fragilidad Económica
		11.1.1.3	Fragilidad ambiental
		11.1.1.4	Fragilidad Estructural
		11.1.2	Exposición (social, económica, ambiental y estructural)
		11.1.3	Resiliencia (social, económica, ambiental y estructural)
		11.1.4	Nivel de Vulnerabilidad del Entorno
	11.2	Vulnerabilidad del entorno	
		11.2.1	Fragilidad (social, económica, ambiental, estructural)
		11.2.2	Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
		11.2.3	Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural y organización de la empresa

			encargada de la operación, planes de contingencia y/o respuesta para la atención y respuesta a desastres)	
		11.2.4	Nivel de Vulnerabilidad de la Infraestructura Proyectada	
		11.2.5	Mapas de Vulnerabilidad	
12	Evaluación de Riesgos			
	12.1	Riesgo del Entorno		
		12.1.1	Determinación del Nivel de Riesgo	
		12.1.2	Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)	
		12.1.3	Zonificación de Riesgos	
		12.1.4	Riesgo de la Infraestructura Proyectada	
		12.1.5	Determinación del Nivel de Riesgo	
		12.1.6	Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)	
		12.1.7	Zonificación de Riesgos	
		12.1.8	Nivel de Riesgo Unificado (combina los niveles de riesgo del Entorno con la Infraestructura Proyectada y determina zonas con alto, medio o bajo riesgo)	
		12.1.9	Mapas de Riesgo	
13	Medidas de mitigación y Control de Riesgos			
	13.1	Mitigación y Control de riesgo del Entorno		
		13.1.1	Medidas en Fragilidad	
			13.1.1.1	Medidas Estructurales
			13.1.1.2	Medidas no Estructurales
		13.1.2	Medidas en Exposición	
		13.1.3	Medidas en Resiliencia	
		13.1.4	Medidas de Costo / Beneficio y Costo / Efectividad	
		13.1.5	Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación	
		13.1.6	Aceptabilidad/tolerancia de riesgos	
		13.1.7	Control de Riesgos	
	13.2	Mitigación y Control del Riesgo de la Infraestructura Proyectada		
		13.2.1	Medidas en Fragilidad	
			13.2.1.1	Medidas Estructurales
			13.2.1.2	Medidas no Estructurales
			Medidas en Exposición	
		13.2.2	Medidas en Resiliencia	
		13.2.3	Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad	
		13.2.4	Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación	
		13.2.5	Aceptabilidad/tolerancia de riesgos	
		13.2.6	Control de Riesgos	
	13.3	Nivel de Riesgo Unificado Modificado por Medidas de Mitigación		
14	Control Permanente			
15	Conclusiones			
16	Recomendaciones			
17	Referencias			
18	Anexos (se anexan todos los mapas generados en tamaño original y toda la información empleada para el Estudio)			
	18.1	Anexo 1: Mapas de Riesgos		
	18.2	Anexo 2: Mapas de Peligros		
	18.3	Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades		
	18.4	Anexo 4: Mapas de Situación General		

10.11. ANEXO 9 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

ANEXO N° 9: Estructura del Estudio de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra

1	Resumen
2	Índice de contenido
3	Índice de figuras
4	Índice de Tablas
5	Introducción
	5.1 Descriptiva del Proyecto
	5.2 Ubicación Geográfica Área del Proyecto
6	Objetivos
	6.1 Objetivo General
	6.2 Objetivo Específicos
7	Antecedentes (recopilación de eventos pasados (naturales o antrópicos) y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la ejecución de obra)
8	Marco Normativo
9	Situación General
	9.1 Características del Entorno Existente (geografía, clima, relieve, altitud, hidrología, hidráulica, geología, geotecnia, arqueología, telecomunicaciones, accesos, problemas ambientales, etc.)
	9.2 Infraestructura Proyectada
10	Marco Teórico
11	Niveles de aceptabilidad o tolerancia del riesgo para el proyecto
12	Identificación, clasificación y ubicación de los riesgos previsibles
13	Análisis y determinación de los Riesgos
14	Determinación de acciones o planes de intervención.
15	Asignación de los entes responsables para la administración de los riesgos identificados
16	Determinación de partidas de contingencia que financiarán la administración del riesgo cuando deba ser asumida por el contratista de obra
17	Proyecto de contrato con cláusulas que identifica los riesgos asumidos
18	Determinación del riesgo obtenido con las acciones establecidas
19	Conclusiones
20	Recomendaciones
21	Referencias
22	Anexos
	22.1 Anexo 1 – Planillas de Identificación, Análisis y Respuesta a Riesgos
	22.2 Anexo 2 – Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos y sustento
	22.3 Anexo 3 – Planillas de Asignación de Riesgos
	22.4 Anexo 4 – Proyecto de contrato

10.12. ANEXO 10 – ESTRUCTURA DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO

ANEXO N° 10: Estructura del Estudio del Plan de Monitoreo Arqueológico

1	Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)
2	Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico
3	Informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico Se indicará la naturaleza y motivación de la confección del PMA y las actividades a realizarse durante su ejecución, la cual debe guardar relación con respecto al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas realizadas para la zona de estudio, incluyendo la descripción de las obras a realizarse y/o la Memoria Descriptiva de estas

4	Plano de Superposición de Sitios Arqueológicos y Habilitaciones a nivel de lotes donde se identifiquen el impacto de la carga cultural los cuales debe de estar claramente indicadas mediante capas achuradas, indicando mediante Cuadros y Leyendas, en sistema DWG y PDF.
5	Planos de Monitoreo Arqueológico en DWG. El cual debe incluir la superposición de obras generales, proyectadas, mejoradas y/o preexistentes, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, incluyendo las servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente escalados, en escala adecuada para su visualización, georreferenciados, con leyendas claras, cuadros de datos técnicos, cuadros de resumen, y diferenciado la superposición de los sitios arqueológicos, se debe de identificar claramente las áreas de interferencia en el caso se hubiera.
6	Cronograma de ejecución del plan de monitoreo arqueológico el mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra desde la solicitud de autorización ejecución elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
7	Recursos materiales y Presupuesto (indicar los materiales, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento, así como del personal que se requiera).
8	Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas.
9	Perfil del director, del arqueólogo residente del plan (de requerirse) y del personal arqueológico participante.
10	Informes de las labores de Monitoreo (entregables para la valorización mensual en la ejecución de obra). Se deberá señalar el periodo de entrega y la estructura del informe de las labores de monitoreo arqueológico que se efectuarán durante la ejecución de la obra, que serán parte de los respectivos entregables para la valorización mensual.
11	Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras.
12	Forma de valorización mensual

10.13. ANEXO 11 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA – SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ANEXO N° 11: Estructura del Estudio de Cartografía – Sistema de Información Geográfica

1	Objetivo						
2	Descripción del Proyecto						
3	Procedimiento de migración de la información geográfica (Debe describir el proceso que se realizó para la migración de información de planos en AutoCAD a formato geodatabase).						
4	Información gráfica a migrar Catastro (manzanas, lotes, Habilitaciones urbanas y vías) Agua potable (redes secundarias, primarias, válvulas, reservorios, conexiones, acometidas, y demás elementos del sistema de agua potable) Alcantarillado (redes secundarias, primarias, buzones, accesorios, conexiones, acometidas y demás elementos del sistema de Alcantarillado)						
5	Resumen de la información cartográfica migrada Catastro: se presentará el cuadro resumen del número de manzanas, habilitaciones urbanas, lotes, vías migradas a la geodatabase, estos cuadros se presentarán de forma separada por entidad. Ejemplo de cuadro resumen: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">Lotes</div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>N° DE LOTES</th><th>MANZA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td><td>100</td></tr> <tr> <td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: elaboración propia</p> <p>Manzanas</p>	N° DE LOTES	MANZA	50	100
N° DE LOTES	MANZA						
50	100						
...	...						

		N° DE MANZANAS	HABILITACION
		20	AH. XXXX
	

Fuente: elaboración propia

Habilitaciones Urbanas

		N° DE HABILITACIONES	TIPO DEHABILITACION
		20	ASENTAMIENTO HUMANO
		30	ASOCIACION DE VIVIENDA

Fuente: elaboración propia

Agua Potable: se presentarán los cuadros resumen del número de tramos de redes secundarias, primarias, número de válvulas, número de reservorios, número de conexiones, número de acometidas etc. Ejemplo de cuadro resumen:

Red de Agua Potable

N° TRAMOS	DIAMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
...

Fuente: elaboración propia

Accesorios

N° ACCESORIOS	TIPO DE ACCESORIO	TIPO CONEXION
20	TEE	BRIDADA ISO PN 16
30	CODO 90	...

Fuente: elaboración propia

Alcantarillado: se presentarán los cuadros resumen del número de tramos redes secundarias, primarias, numero de buzones, numero de accesorios, número de conexiones, numero de acometidas etc. Ejemplo de cuadro resumen:

Red de alcantarillado

N° TRAMOS	DIAMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
...

Fuente: elaboración propia

Buzones de Inspección

N° BUZONES	TIPO DEBUZON	FORMA DEL BUZON	DIAMETRO	TIPO DE TAPA
20	TIPO I	TUBULAR		PVC
30	TIPO II	TUBULAR		CONCRETO

Fuente: elaboración propia

Nota: los formatos de cuadro resumen son ejemplos sugeridos; sin embargo, el especialista podrá realizar los cuadros respectivos por tipo de elemento migrado, este número o números de elementos migrados deberá corresponder a la cantidad de elementos geográficos por Feature Class.

6

Conclusiones y Recomendaciones

10.14. ANEXO 12 – ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO Y/O VIAL

ANEXO N° 12: Estructura del Estudio de Tránsito y/o Vial

1	Aspectos Generales
1.1	Introducción
1.2	Objetivos
1.2.1	Objetivo General
1.2.2	Objetivo Específico
1.3	Descripción del Proyecto
1.3.1	Ubicación
1.3.2	Detalle - Secciones
1.4	Área de Estudio
1.4.1	Área de Impacto Principal
1.4.2	Área de Impacto Secundario
1.4.3	Proyectos Viales Futuros
2	Metodología de Trabajo
2.1	Trabajo de Gabinete
2.2	Trabajo de Campo
2.3	Análisis de la Información y Obtención de Resultados
3	Estudio de Tránsito
3.1	Sentido de Circulación
3.2	Conteo de Tráfico
3.2.1	Formato de Encuestas
3.2.2	Cronograma de conteos
3.2.3	Identificación de puntos de aforo
3.2.4	Determinación del Flujo
3.2.5	Transporte Público de pasajeros
4	Evaluación de Tráfico en el Área del Proyecto
4.1	Vías de mayor importancia
4.2	Volumen Vehicular y Determinación de la Hora Punta
4.3	Volumen Peatonal y Determinación de la Hora Punta
5	Análisis de la Capacidad Vial y nivel del Servicio
5.1	Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular actual
5.2	Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal actual
6	Proyecciones de Volúmenes de Tránsito
6.1	Determinación del tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
6.2	Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular proyectado
6.3	Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal proyectado
7	Identificación de impactos
7.1	Situación Actual (Diagnosis)
7.2	Situación durante la ejecución de obra
8	Medidas de mitigación de impactos
8.1	Situación Actual
8.2	Situación durante la ejecución de obras
9	Conclusiones.
10	Recomendaciones
11	Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta) Planos
11.1	Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
11.2	Plano de Desvío por etapas
11.3	Plano de Señalización de desvíos
11.4	Cronograma de obra por etapas

10.15. ANEXO 13 – ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO

ANEXO N° 13: Estructura del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo

1	Objetivos
2	Alcances
3	Descripción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
4	Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
5	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
6	Base legal del Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
7	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
8	Organigrama de Funciones- estructurado las funciones y orden jerárquico de responsabilidades
9	Descripción breve del proyecto y actividades
10	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Control del Riesgo (IPERC y Mapa de Riesgos)
11	Programa de capacitación, inducción, y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
12	Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
13	Programa de inspecciones
14	Salud Ocupacional
15	Plan de reparación y respuestas ante emergencias
16	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
17	Equipos de protección personal
18	Implementación del Plan (Presupuesto)
19	Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo
20	Acciones correctivas / preventivas o de mejora continua
21	Auditorias

10.16. ANEXO 14 – ESTRUCTURA DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXO N° 14: Estructura de las Especificaciones Técnicas

1	Alcance
2	Normativa de referencia y/o base legal
3	Definiciones
4	Condiciones Generales
5	Requerimientos Técnicos y Operativos
6	Requisitos de los materiales
7	Descripción del Proceso Constructivo (Plano de Instalación y Manuales)
8	Certificación y Documentación
9	Control de Calidad
10	Rotulado
11	Medidas de Seguridad
12	Manual de Operación y Mantenimiento
13	Garantía Técnica de los equipos y pruebas de la Instalación
14	Representante Local
15	Otras (según corresponda)

ANEXO A
PRESENTACION DE CD SERIGRAFIADO



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

CONTRATO N° XXX-2022-VIVIENDA/VMCS/PASLC
CONCURSO PUBLICO N° XX-2022/VIVIENDA/VMCS/PASLC
NOMBRE DE LA EMPRESA CONSULTORA

NOMBRE DE LA
ESPECIALIDAD

NUMERO DE
INFORME

CONTENIDO

N° DE DVD

ANEXO B
CARATULA DEL ENTREGABLE



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

NOMBRE DEL
CONSULTOR

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° XX-2022/VIVIENDA/VMCS/PASLC

CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL
EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:

XX
XX.

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXXXXXXXX

IMAGEN REFERENCIAL



INFORME N° XXXX

ORIGINAL/COPIA (según corresponda)
TOMO N/N

MES – AÑO
LIMA – PERU

ANEXO C
ROTULADO DE CAJA



PERÚ Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

NOMBRE DEL
CONSULTOR

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL
PROYECTO: XXXXXXXXX
XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXX

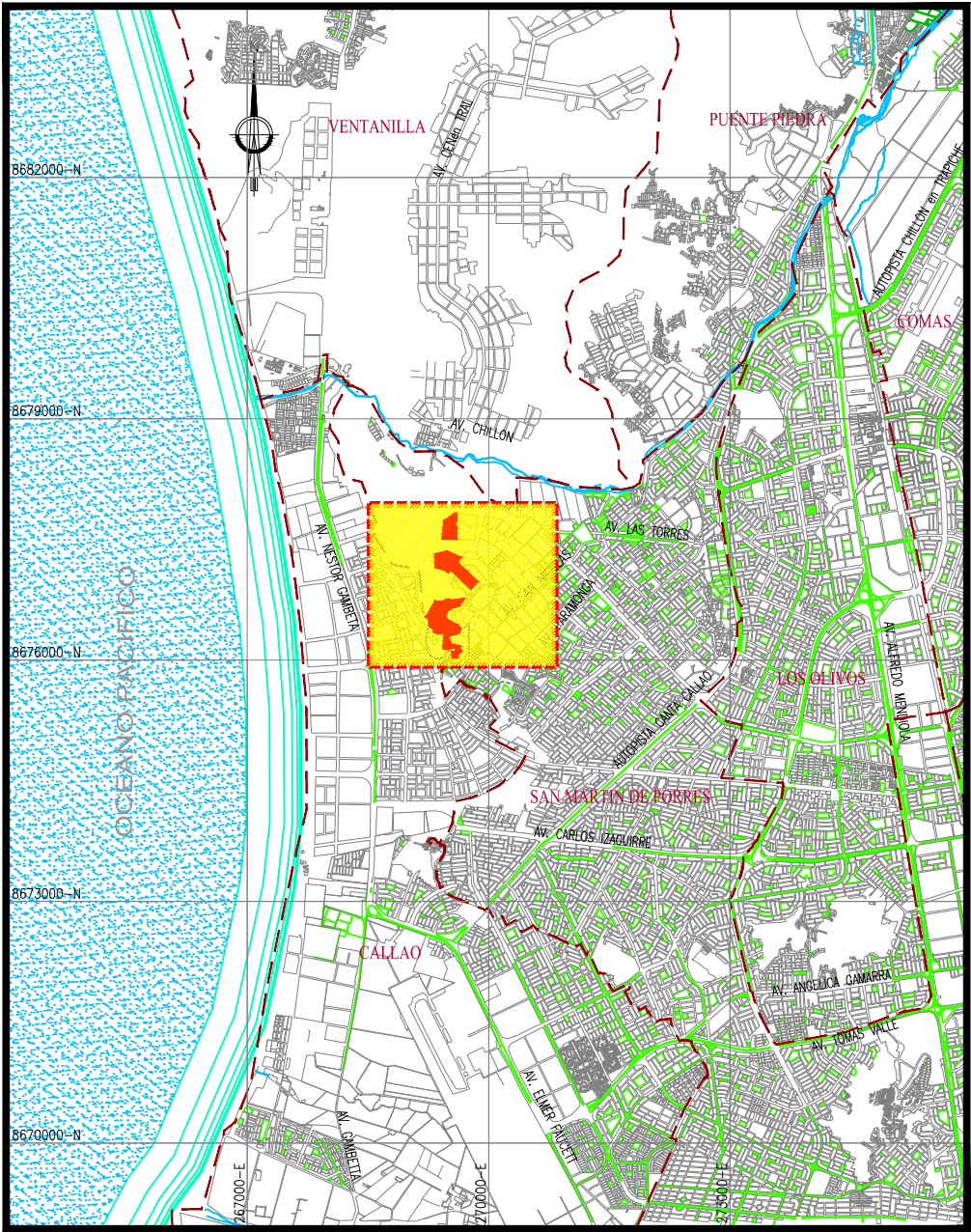
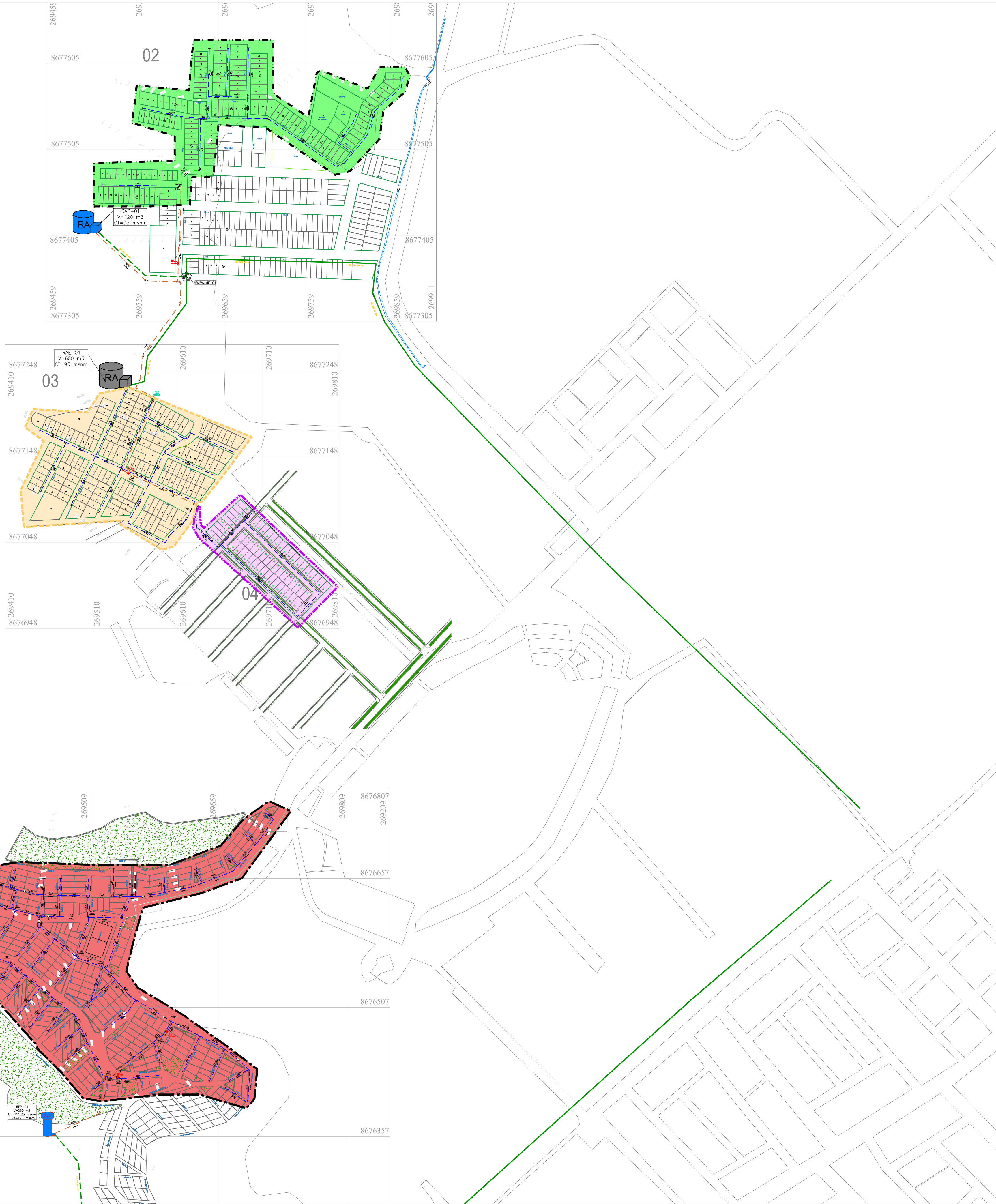
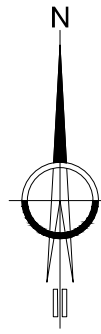
CAJA N° XX

INFORME N° XXX

NOMBRE DE LA CONSULTORA

ORIGINAL / COPIA (según corresponda)

TOMO	CONTENIDOQ
TOMO 1/N	XXXXXXX
TOMO 2/N	XXXXXXX



LEYENDA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
LÍMITE DE HABILITACIÓN	
LÍMITE DE DISTRITO	
LÍMITE DE AREA DE ESTUDIO	
LÍMITE SECTOR HIDRAULICO	
RESERVORIO APOYADO EXISTENTE	
RESERVORIO APOYADO PROYECTADO	
RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO	
CAMARA DE DERIVACIÓN	
CAMARA DE SECTORIZACIÓN	
CAMARA REDUCTORA DE PRESIÓN	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN EXISTENTE	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN PROYECTADA	
LÍNEA DE IMPULSIÓN EXISTENTE	
RED DE AGUA SECUNDARIA PROYECTADA	
TRONCAL ESTRATÉGICA EXISTENTE	
CAMARA DE VALVULA	
CAMARA DE CIERRE	
VALVULA DE CIERRE	
VALVULA DE AIRE	
GRIFO CONTRA INCENDIO	

Vladimiro SULLÓN REYES
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 170804

CUADRO 01 - HABILITACIONES

COD.	HABILITACIÓN	LOTES
01	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA MIRAMAR DE CHUQUITANTA	396
02	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "LAS CASUARINAS DEL NORTE" II ETAPA S.M.P.	80
03	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "LAS CASUARINAS DEL NORTE" III ETAPA S.M.P.	20
04	PORTADA DEL SOL	50
TOTAL		546

SISTEMAS DE COORDENADAS WGS 84

			PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO		
UNIDAD DE ESTUDIOS					
PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA*			DISTRITO: SAN MARTÍN DE PORRES		CÓDIGO DE PLANO: PL- PRESENTACION
PLANO DE: SISTEMA GENERAL DE AGUA POTABLE PROYECTADO			ESCALA: 1/2500		RESPONSABLE: UNIDAD DE ESTUDIOS - PASLC
FECHA: ENERO 2021			DIBUJO: RDC		LÁMINA: L-01

ANEXO 06
MODELO DE INFORME DE CONSISTENCIA
Informe N° _____-2022

A :
Asunto :
Referencia :
Fecha :

1. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO	
CODIGO UNICO INVERSION	
NIVEL DE ESTUDIO	
UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE UNIDAD FORMULADORA	
FORMULADOR DEL ESTUDIO	
N° DE CONTRATO	
FECHA DE INICIO	
FECHA DE CULMINACION	
PERIODO DE FORMULACION DEL ET	
MONTO TOTAL DE LA INVERSION (s/)	
FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO (s/)	EXPEDIENTE TECNICO (s/)

2. ANTECEDENTES

3. LOCALIZACION Y ZONAS INTERVENIDAS

4. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1252 crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, 30 nov 2016.
- Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública Decreto Supremo N° 027-2017-Ef, 23 de febrero de 2017, modificado por los Decretos Supremos N° 104-2017-EF, 19 de abril de 2017 y N° 248-2017-EF, 24 de agosto de 2017.
- Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, 20 de setiembre de 2017 y modificada por Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 03 de octubre de 2017.
- Modifican la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 29 set 2017.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1441, en adelante la Ley.

5. DEL ESTUDIO

- 5.1 Objetivo del proyecto
- 5.2 Descripción y componentes del proyecto
- 5.3 Monto de la inversión y metas
 - 5.3.1 Monto de inversión *

COMPONENTES	COSTO INVERSION (s/)
Sistema de Agua Potable	
Sistema de Alcantarillado	
Intangibles	

(*) Incluye gastos generales, utilidad e IGV

5.3.2 Metas

COMPONENETE/ACTIVIDAD	PRE INVERSION		INVERSION			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO. OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE						
.....						
B. SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
.....						
C. SISTEMA DE TRATAMIENTO						
.....						
D. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
.....						
E. CAPACITACION						
.....						
F. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
.....						

6. REVISION

(Sustentar cuantitativa y cualitativamente).

Conforme a la evaluación del proyecto de inversión y el expediente técnico se identifica que existe un incremento de% con respecto a la FTE/Perfil/Perfil Reforzado.
Debemos considerar que según la normatividad establece:

Artículo 6.- Modificaciones antes de la aprobación del expediente técnico o documento equivalente

6.1 Un proyecto de inversión puede tener modificaciones que impliquen el cambio de la localización dentro de su ámbito de influencia o variaciones en la capacidad de producción o de la tecnología de producción para atender a la demanda de la población objetivo del proyecto de inversión viable; incluye también a otras alternativas de solución evaluadas en el estudio de preinversión o ficha técnica que cumplan los requisitos de viabilidad, según corresponda. Dichas modificaciones no afectan la concepción técnica.

6.2 En el caso de proyectos de inversión, es responsabilidad de la UEI sustentar dichas modificaciones a la UF que declaró la viabilidad del proyecto de inversión, o la que resulte competente al momento de su sustentación. La UF deberá contar con dicha información para su evaluación y registro en el Banco de Inversiones; siempre que no se cambie la concepción técnica de dicho proyecto. Asimismo, deberá

cautelar que su financiamiento no retrase el inicio de otros proyectos de inversión considerados en dicha programación multianual ni afecte el plazo previsto para la culminación de proyectos de inversión en ejecución. De corresponder su aprobación, la UF efectúa el registro respectivo en el Banco de Inversiones, mediante el Formato N° 01 de la presente Directiva.

6.3 Si luego de la evaluación de las modificaciones informadas por la UEI, la UF determina que dichas modificaciones cambian la concepción técnica del proyecto de inversión; no corresponderá su registro en el Banco de Inversiones. En ese caso, dicho proyecto no podrá continuar con la fase de Ejecución, correspondiendo a la entidad responsable de la ejecución del proyecto de inversión autorizar a la UEI elaborar y registrar el cierre respectivo, según el Formato N° 04 de la presente Directiva.

A. Del Informe de Verificación de viabilidad de la FTE/perfil/perfil reforzado

a.1 Resultados de la evaluación

El proyecto de inversión sigue siendo Viable	El proyecto de inversión ya no es Viable, se emiten recomendaciones sobre acciones a seguir

a.2 Etapa en las que se presentaron las modificaciones

Antes de la elaboración de expediente técnico	
A nivel de expediente técnico	
Durante la ejecución del proyecto	

a.3 De las modificaciones no sustanciales que justifican la verificación de viabilidad

FTE/Perfil/Perfil Reforzado (S/)	Expediente técnico (S/)	Variación (%)

a.4 Detalle de las modificaciones en los componentes/actividades, metas y metrados

COMPONENETE/ACTIVIDAD	PRE INVERSION		INVERSION			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO. OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M	CANT.
G.SISTEMA DE AGUA POTABLE						
.....						
H.SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
.....						
I. SISTEMA DE TRATAMIENTO						
.....						
J. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
.....						
K.CAPACITACION						
.....						
L. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
.....						

a.5 Detalle de las modificaciones en el monto de inversión, según componente/meta

COMPONENTE/ACTIVIDAD	PROYECTO VIABLE	EXPEDIENTE TECNICO	Variación	
	S/	S/	S/	%
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE				
.....				
B. SISTEMA DE ALCANTARILLADO				
.....				
C. SISTEMA DE TRATAMIENTO				
.....				
D. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS				
.....				
E. CAPACITACION				
.....				
F. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)				
.....				

a.6 De la sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad debe ser evaluado desde el punto de vista de los costos de operación y mantenimiento, beneficios, volumen de agua de consumo/vivienda, cuota disponible de pago e ingresos mensuales.

Costos de operación y mantenimiento con el proyecto de inversión

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto Operación																				
Con proyecto Operación																				
Sin proyecto Mantenimiento																				
Con proyecto Mantenimiento																				

Costos de operación y mantenimiento con expediente técnico

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto Operación																				
Con proyecto Operación																				
Sin proyecto Mantenimiento																				
Con proyecto Mantenimiento																				

Costos incrementales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto Operación																				
Con proyecto Operación																				
Sin proyecto Mantenimiento																				
Con proyecto Mantenimiento																				

Beneficios con proyecto de inversión

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

Beneficios con expediente técnico

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

Beneficios incrementales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

- Disponibilidad de pago por parte de los usuarios

Variable	Proyecto de inversión	Expediente técnico	Variación (%)
Consumo familiar (m³)			
Cuota mensual de pago (S/)			
Disponibilidad a pagar (S/)			
Ingreso mensual (S)			

a.7 Evaluación social

INDICADOR	PROYECTO DE INVERSION	EXPEDIENTE TECNICO
Monto de inversión a precios privados		
Monto de inversión a precios sociales		
COSTO/BENEFICIO		
Valor Actual Neto (VAN)		
Tasa Interna de Retorno (TIR)		
Valor Actual Equivalente (VAE)		
COSTO/EFICIENCIA		
Valor Actual de Costos (VAC)		
Costo Anual Equivalente (CAE)		
Costo por capacidad de producción		
Costo por beneficiario directo		

a.8 Modalidad de ejecución prevista

ID	TIPO DE EJECUCIÓN	MARCA R CON (X)
1	ADMINISTRACIÓN DIRECTA	
2	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	
3	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA (APP)	
4	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - NÚCLEO EJECUTOR	
5	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - LEY 29230 (OBRAS POR IMPUESTOS)	

7. ANÁLISIS

De acorde a la normatividad establece que:

Artículo 7.- Elaboración del expediente técnico o documento equivalente

Artículo 7.4 (...)

La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, por quien corresponda, según las normas de organización interna de la entidad pública a cargo de la ejecución de la inversión pública, conforme al numeral 12.4 del artículo 12 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

7.5 Tras la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, la UEI registra en el Banco de Inversiones mediante los Formatos 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda, la información

resultante del expediente técnico o documento equivalente aprobados, conforme a lo establecido en el numeral 12.3 del artículo 12 del Reglamento.

(...).

Artículo 8.- Ejecución física de las inversiones

8.1 La ejecución física de las inversiones públicas se inicia con la aprobación del expediente técnico o documento equivalente según corresponda; siendo responsabilidad de la UEI efectuar el registro respectivo en el Banco de Inversiones.

8.2 Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones públicas que se enmarquen en las variaciones contempladas por la normatividad de Contrataciones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución. El registro se realizará mediante los Formatos Nos. 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda. En el caso de obras, cuando el incremento sea mayor al 15% se adjuntará la autorización de la Contraloría General de la República cuando su ejecución sea bajo la normativa de contrataciones. Para las demás modalidades se adjuntará la comunicación al Órgano de Control Institucional (OCI). En el caso de bienes y servicios, cuando los incrementos sean mayores al 25% se adjuntará la comunicación del OCI. Se verifica que el monto de inversión a ejecutar no supera/supera al proyecto de inversión viable en S/ que representa el% de variación.

OPINION:

En tanto, no supera los montos especificados en la normatividad del *invierte.pe* y corresponde a la aplicación del artículo 6 se APRUEBA el Informe de verificación de Viabilidad; debiendo procederse a emitir la RESOLUCION EJECUTIVA de Aprobación.

En caso de ser contrario a la aplicación del artículo 6 y el inciso 8.2 del artículo 8 de la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 y sus modificatorias NO SE APRUEBA.

8. CONCLUSIONES

Las conclusiones deben estar enmarcadas específicamente a lo relacionado al artículo 6 y 8 de la normatividad, propuesta técnica, indicadores de evaluación y sostenibilidad.

9. RECOMENDACIONES

FIRMAS

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

ANEXO 07

INFORMACION BASICA DEL PROYECTO DE INVERSION

1. Nombre del proyecto

a. Ubigeo

b. Codigo Unico Inversion

2. Costo total del proyecto*

* incluye gastos generales, utilidad e IGV

a. Desagregado del costo

Sistema de agua potable	Sistema de alcantarillado	Intangibles **	Total (s/)
S/	S/	S/	

** incluye estudios, supervision y gestion del proyecto

3. Poblacion

a. Poblacion beneficiaria al inicio del proyecto

b. Poblacion beneficiaria en el ultimo año de horizonte del proyecto

c. N° de viviendas beneficiarias al inicio del proyecto

d. N° de viviendas beneficiarias en el ultimo año de horizonte del proyecto

e. Tasa crecimiento poblacional

f. Densidad poblacional

4. Ingresos economicos y capacidad de pago

Ingreso promedio mensual	Tarifa mensual a pagar	Capacidad de pago	S/ por m3

5. Conexiones instaladas y a instalar

a. Acceso a prestacion de servicios

b. Con proyeccion a prestacion de servicios

N° de viviendas con acceso a agua sin proyecto		N° de viviendas con acceso a agua con proyecto	
Poblacion con acceso a agua sin proyecto		Poblacion con acceso a agua con proyecto	
N° de viviendas con acceso a alcantarillado sin proyecto		N° de viviendas con acceso a alcantarillado con proyecto	
Poblacion con acceso a alcantarillado sin proyecto		Poblacion con acceso a alcantarillado con proyecto	

c. Conexiones a instalar

Sistema de agua potable

Reposicion	Nuevos

Sistema de alcantarillado

Reposicion	Nuevos

Numero horas atendidas que la

EPS brinda al usuario

6. Presencia de cloro residual (mg/lt)

7. Nombre del indicador para la medicion del objetivo central

8. Unidad medida del indicador

9. Componentes

(Detallar especificamente las acciones que se van a ejecutar con el proyecto)

a. Metas y costos

Producto/accion	UM	Cantidad	Costo

10. Indicadores de evaluacion

a. Criterios:

COSTO/BENEFICIO

Valor Actual Neto (VAN)

Tasa Interno de Retorno (TIR)

Valor Anual Equivalente (VAE)

COSTO/EFICIENCIA

Valor Actual de Costos (VAC)

Costo Anual Equivalente (CAE)

Indicador Costo Efectividad (ICE)

Costo por capacidad de produccion

Costo por beneficiario directo

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO

Fecha de precios: **Jun-23**

I PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
ITEM	DESCRIPCION DE PERSONAL	UND. DE MEDIDA	CANT.	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO (Inc. LLSS)	IMPORTE S/
01.00.	DIRECCION DEL ESTUDIO						
01.01.	JEFE DE PROYECTO	H/Mes	1.00	100%	6.00		
02.00.	DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO						
02.01.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	50%	5.00		
02.02.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H/Mes	1.00	100%	5.00		
02.03.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	100%	5.00		
03.00.	DISEÑOS DE EQUIPAMIENTO ELECTRO-MECÁNICO, ELÉCTRICO, DE AUTOMATIZACIÓN Y SCADA						
03.01.	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTOS ELECTROMECÁNICOS Y ELÉCTRICO	H/Mes	1.00	100%	2.00		
03.02.	ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN , COMUNICACIONES Y SISTEMA SCADA	H/Mes	1.00	50%	3.00		
04.00.	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS						
04.01.	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H/Mes	1.00	100%	3.00		
05.00.	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA						
05.01.	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	H/Mes	1.00	100%	3.00		
06.00.	ESTUDIO DE VULNERABILIDAD, RIESGO Y GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE OBRAS						
06.01.	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS, RIESGOS EN LA GESTION DE OBRA	H/Mes	1.00	50%	2.00		
07.00.	ESPECIALISTAS TOPOGRAFÍA						
07.01.	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, Y GEODESIA	H/Mes	1.00	100%	3.00		
07.02.	TECNICO DE TOPOGRAFIA	H/Mes	2.00	100%	3.00		
07.03.	PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFIA	H/Mes	3.00	100%	3.00		
08.00.	IMPACTO AMBIENTAL						
08.01.	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H/Mes	1.00	50%	2.00		
09.00.	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCION DEL ESTUDIO						
09.01.	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	H/Mes	1.00	50%	2.00		
10.00.	ESPECIALISTA EN TRANSITO E INTERFERENCIAS						
10.01.	ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO E INTERFERENCIAS	H/Mes	1.00	100%	1.00		
11.00.	ESPECIALISTA DE COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS						
11.01.	ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	H/Mes	1.00	100%	3.00		
11.02.	TECNICO EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/Mes	1.00	100%	2.00		
12.00.	DESARROLLO DE PLANOS (Técnico dibujante - Dibujo de Planos y croquis)						
12.01.	TECNICO DIJBUJANTE EN AUTOCAD - GIS	H/Mes	1.00	100%	6.00		
13.00.	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA						
13.01.	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H/Mes	1.00	50%	6.00		
14.00.	SANEAMIENTO FISICO LEGAL						
14.01.	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	H / Mes	1.00	100%	3.00		
14.02.	TÉCNICO EN CARTOGRAFÍA, CATASTRO O GEOMÁTICA PARA APOYO EN ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	H / Mes	1.00	50%	3.00		
15.00.	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO - COMPONENTE PARA INTERVENCION SOCIAL						
15.01.	ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	6.00		
15.02.	CAPACITADOR SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	5.00		
15.03.	PROMOTOR SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	6.00		
15.04.	TECNICO ENCUESTADOR	H/Mes	1.00	100%	2.00		
15.05.	DIGITADOR	H/Mes	1.00	100%	1.00		
PARCIAL I: PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

II	MATERIAL TECNICO						
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
16.00	MATERIAL TECNICO						
16.01.	MATERIAL TECNICO QUE EL CONSULTOR DEL ESTUDIO EMPLEA PARA LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCION SOCIAL						
16.01.01.	FOTOCOPIAS DE PLANOS, EXPEDIENTES, DOCUMENTACION EN GENERAL DE INTERVENCION SOCIAL	Und	1.00				
16.01.02.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Und	4.00				
16.01.03.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros folders, CDs, cartulinas, pegamentos, tableros, etc)	Und	1.00				
16.01.04.	PANELES INFORMATIVOS (4.80 x 3.60 M)	Und	2.00				
16.01.05.	AFICHES DE 50 cm x 70 cm /VOLANTE /MOSQUITO	Millar	1.00				
16.01.06.	BANNER PARA OFICINA DE I.S	Und	1.00				
16.01.07.	ROTAFOLIOS	Und	3.00				
16.01.08.	FORMATO DE CATASTRO	Millar	1.00				
16.01.09.	DIPTICOS Y TRIPTICOS PARA TALLERES	Millar	1.50				
16.01.10.	FORMATOS: VOLANTES, ACTAS, LISTAS, ETC	Millar	1.50				
16.02.	MATERIAL TECNICO DE USO GENERAL PARA ESTUDIO -						
16.02.01.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Estim.	1.00				
16.02.02.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros, folders, CD, etc)	Estim.	1.00				
16.02.03.	FOTOCOPIAS DE PLANOS, EXPEDIENTES, DOCUMENTACION EN GENERAL LAS VECES REQUERIDAS PARA REVISIONES Y ESTUDIO FINAL - EXPEDIENTE TECNICO	Estim.	1.00				
16.02.04.	DIGITALIZACION DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A0, A3 y documentación de Estudios e informes de Avances y Final)	Estim.	1.00				
PARCIAL II: MATERIAL TECNICO							
III	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA						
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.		TIEMPO MESES	PRECIO S/	IMPORTE S/
17.00.	ELABORACION Y EJECUCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA						
17.01.	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO Y CAPACITACION PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA	Und	1.00				
17.02.	UNIFORME PARA PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y AUXILIARES (botín, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	17.00				
17.03.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA INTERVENCION SOCIAL (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	3.00				
17.04.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA ESTUDIO DE ARQUEOLOGIA (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	1.00				
17.05.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIOS PARA TRABAJOS DE CAMPO (tranqueras, conos, carteles, arnés, etc.) CACHACOS, MALLAS DE SEGURIDAD,SEÑALIZACION DE PELIGRO	Estim.	1.00				
17.06.	EXAMENES MEDICOS PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO (2), PARA PROF.Y TECN QUE PARTICIPAN EN EL SERVICIO DE CONSULTORIA	Estim.	1.00				
17.07.	PROTECCION Y VIGILANCIA DEL PERSONAL DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO (Vigilancia Particular u otro)	Estim.	1.00				
17.08.	ELABORAR PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19 EN EL TRABAJO (según Plan)	estim.	1.00				
17.09.	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	estim.	1.00				
PARCIAL III: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA							

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

IV	SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO						
ITEM	TRABAJOS DE CAMPO Y OTROS SERVICIOS	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
18.00.	SERVICIOS, PIQUES Y ENSAYOS DE CAMPO PARA ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO						
18.01.	CALICATAS (Obras civiles, Líneas y cámaras de válvulas y Colectores)	Und	25.00				
18.02.	CALICATAS (Obras Secundarias - en ejes de agua potable y ejes de alcantarillado)	Und	100.00				
18.03.	ANALISIS FISICO DE CADA CALICATA: Analisis granulometrico, Limites de attemberg, contenido de humedad, clasificacion SUCS, —cada 3 calicatas	Und	125.00*				
18.04.	ANALISIS FISICO QUIMICO Y LABORATORIO (Obras Secundarias, —cada 3 calicatas)	Und	62.00**				
18.05.	ANALISIS GEOTECNICO DE RESERVORIOS Y CASETAS PROYECTADAS : En Reservorios Projectados T.Roca: Estudio de capacidad portante, incluye por cada reservorio 5 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayos de compresion uniaxial, propiedades de la roca, analisis petrografico macroscopico, valoracion geomecanica Bienawski. En Cisternas: Estudio de capacidad portante, incluye por cada cisterna 4 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayo edometrico y de refraccion sismica de 50 m por cisterna.	Estim.	1.00				
19.00.	AFORO DE COLECTORES PRINCIPALES						
19.01.	COSTOS POR AFORO DE COLECTORES EXISTENTES, DURANTE 120 HORAS (5 DIAS) POR PUNTO (UND) DE AFORO (Considera Señalizaciones y seguridad, ubicación de puntos de aforo, nivelación y replanteo del tramo del colector, limpieza e instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo, desinstalación del equipo de medición, procesamiento de datos, e incluye costo por depreciación o alquiler de equipo de medición proporcionado por consultor)	Und	2.00				
20.00.	EVALUACION DE BUZONES DE EMPALME						
20.01.	INSPECCION Y EVALUACION DE CAMARAS DE REGISTRO - BUZONES (Buzones incluyendo tubería de llegada y salida de	Estim.	98.00				
21.00.	ESTUDIO DE RADIO PROPAGACIÓN: ANÁLISIS DE COMUNICACIÓN EN GABINETE:						
21.01.	ESTUDIO DE RADIO PROPAGACION (Incluye inspeccion de campo y conexión a red sedapal, analisis de linea de vista, análisis de espectro radioelectrico en 400 Mhz y microondas de acuerdo a TDR, prueba de trafico de datos en 400 Mhz, incluye informes preliminares e informe final)	Estim.	1.00				
22.00.	MEDICION DE PRESION EN CAMPO, CON EMPLEO DE DATALOGGERS						
22.01.	MEDICION DE PRESION EN CAMPO CON DATALOGGERS, 3 DIAS CONSECUTIVOS, REGISTRO C/ 15 MIN (Sensores de presión y acumulador de datos)	Und	4.00				
23.00.	ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA (Incluye 02 puntos geodésicos monumentados, determinados y certificados y 02 fichas Bench Mark)						
23.01.	COSTOS POR PUNTO GEODÉSICO (Monumentado, determinado y certificado).	UND.	2.00				
23.02.	COSTOS POR FICHA BENCH MARK	UND.	2.00				
24.00.	SANEAMIENTO FISICO LEGAL						

* Se corrige las cantidades del ítem 18.03 ANALISIS FISICO DE CADA CALICATA, en atención a la Consulta N°12 del CP N°06-2023-PASLC-1.

** Se corrige las cantidades del ítem 18.04 ANALISIS FISICO QUIMICO Y LABORATORIO, en atención a la Consultal N°13 del CP N°06-2023-PASLC-1.

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

24.01.	GASTOS POR CERTIFICADOS DE BÚSQUEDA CATASTRAL, VISUALIZACIÓN DE PARTIDAS, COPIA SIMPLE DE PARTIDAS REGISTRALES Y VISUALIZACIÓN DE TÍTULOS ARCHIVADOS (Costo para el total del Proyecto)	estim.					
24.02.	COSTO POR TASACIONES - MVCS (Hasta 5 predio) Incl.	Und	2.00				
24.03.	GASTOS NOTARIALES PARA SFL DE TERRENOS	Und	6.00				
25.00.	CERTIFICACION AMBIENTAL						
25.01.	GESTION CERTIFICACION AMBIENTAL (Documentación original y copias anilladas, fotos, Cds, etc)	Und	1.00				
25.02.	COSTOS POR GESTION DE CIRA (Docs. original y copia anillada, CDs, etc.; áreas no comprendidas en CIRA otorgado en factibilidad)	Und	1.00				
25.03.	COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS DE SERVICIOS EXISTENTES + FICHA BENCH MARK-PUNTO GEODESICO (determinado y certificado), Imagen satelital para evaluación de los sistemas existentes.	Und	1.00				
26.00.	DESARROLLO DE INFORME PARA EL REGISTRO DEL FORMATO N°01 - INVIERT.PE						
26.01.	ELABORACION DE FORMATO N° 01 - INVIERT.PE (Incluye informe de sustento de información y anexos, honorarios profesional)	Estim.	1.00				
27.00.	INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS POR LOTE (Considera.- Conexión de agua pot. y de alcantarillado)						
27.01.	Inspección y Ev. conexiones dom : cajas de registro desagüe y caja de medidor AP; medidor AP y accesorios de control, Incl. empleo de cámara fotográfica.	Und.	15.00				
27.02.	Procesamiento de Datos y Análisis de resultados	Und.	8.00				
27.03.	Costo unit. por Inspección y Eval. de Conex. Por lote (AP y ALC.)	Und.	23.00				
PARCIAL IV: SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO							
SUB TOTAL							
GASTOS GENERALES							
UTILIDAD							
TOTAL							
I.G.V. (18%)							
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)							

Nota: Los precios unitarios son actuales pero referenciales, recomendando sean corroborados al hacer el estudio de mercado.

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: “AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES PARA EL ESTUDIO DEFINITO Y EXP. TECNICO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO UNIT. SOLES (\$/)	IMPORTE \$/.
01.00	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACION						
01.01	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estim.	1.00				
01.02	Visitas a la zona de ejecución de la obra	estim.	1.00				
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento						
#jREFI	(Vigencia hasta la liquidación)	estim.	1.00				
#jREFI	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo (Incluye renovaciones)	estim.	1.00				
#jREFI	Elaboración de la Propuesta - Expediente	estim.	1.00				
#jREFI	Legales y Notariales de la Organización	estim.	1.00				
#jREFI	Seguro de las instalaciones de la Empresa	estim.	1.00				
#jREFI	Gastos Financieros	estim.	1.00				
#jREFI	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F Ley N°29667 (0.005%)	estim.	1.00				
	PARCIAL 1						
02.00	SEGUROS DE CONTRATACION						
02.01	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
02.01.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabajadores	estim.	1.00				
02.01.02	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	estim.	1.00				
02.02	PERSONAL ADMINISTRATIVO						
02.02.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabajadores	estim.	1.00				
	PARCIAL 2						
03.00	PERSONAL DE DIRECCION Y DE SEDE CENTRAL (Incl. Benef. Sociales)						
03.01.	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	H/mes	1.00	15%	6.00		
03.02.	Contador	H/mes	1.00	15%	6.00		
03.03.	Auxiliar Administrativo - Logístico	H/mes	2.00	15%	6.00		
03.04.	Secretaría	H/mes	1.00	15%	6.00		
03.05.	Guardiania - Vigilancia del Local Oficina Central	H/mes	1.00	15%	6.00		
03.06.	Personal de limpieza y mantenimiento	H/mes	1.00	15%	6.00		
	PARCIAL 3						
04.00	OFICINAS						
04.01.	LOCAL Y MOBILIARIO PARA OFICINA DE CAMPO (Factor=100%)						
04.01.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Campo (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	100%	6.00		
04.01.02.	Mobiliario de oficina campo	mes	1.00	100%	6.00		
04.01.03.	Servicio y mantenimiento de of.campo (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	100%	6.00		
04.01.04.	Conexion de Internet y Red	mes	1.00	100%	6.00		
04.01.05.	Equipo proyector multimedia	mes	1.00	100%	6.00		
04.02.	OFICINA PRINCIPAL DEL CONSULTOR (Incl. Equipamiento, servicios y artículos de oficina Factor= 20%)						
04.02.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00		
04.02.02.	Mobiliaria de oficina principal	mes	1.00	20%	6.00		
04.02.03.	Servicio y mantenimiento de of.principal (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	20%	6.00		
04.02.04.	Equipo de comunicación (radio telefonía)	mes	5.00	20%	6.00		
04.02.05.	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	6.00		
04.02.06.	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	6.00		
04.03	EQUIPOS DE OFICINA (EN CAMPO Y OFICINA PRINCIPAL): ALQUILER Y/O DEPRECIACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, COPIADORAS, LICENCIAS DE SOFTWARE, ETC						
04.03.01.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, PCs. Impresoras, Plotter, Copiadoras, escáner y Licencias por Software para el Desarrollo y Control del Estudio - Expediente Técnico	estim.	1.00	100%	6.00		
04.03.02.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, 4PCs, 01 Impresoras A4/A3, escáner para Intervención Social	estim.	1.00	100%	6.00		
	PARCIAL 4						
05.00	MOVILIDAD Y EQUIPOS						
05.01.	MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO - EXP. TECNICO						
05.01.01.	Vehiculo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub. y otros costos operacionales)	mes	1	100%	6.00		
05.01.02.	Equipo de comunicación (radio telefonía)	mes	6	100%	6.00		
05.01.03.	Equipo de topografia, estación total precisión 5" G608M ó similar incl.prismas jalones Telescopicos	mes	1	100%	3.00		
05.01.04.	Receptor GPS, diferencial portátil antena L1/L2 doble frecuencia integrado, colector de datos, precisión post proceso 10 cm + 1 ppm, precisión tiempo real 10 cm + 1 ppm, (tomas en código)	mes	1	100%	3.00		
05.01.05.	Equipo de video	mes	1	100%	6.00		
05.01.06.	Equipo fotografico camara digital	mes	2	100%	6.00		
05.02.	MOVILIDAD Y EQUIPOS PARA DESARROLLO Y CONTROL DE INTERVENCION SOCIAL						
05.02.01.	Vehiculo para uso del personal de intervencion social del consultor: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub., y otros costos operacionales)	mes	1	100%	6.00		
05.02.02.	Equipo de comunicación (Radio Telefonía)	mes	3	100%	6.00		
05.02.03.	Equipo de video	mes	1	100%	6.00		
05.02.04.	Equipo fotografico camara digital	mes	1	100%	6.00		

TOTAL GASTOS GENERALES

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO

Fecha de precios: Jun-23

I PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
ITEM	DESCRIPCION DE PERSONAL	UND. DE MEDIDA	CANT.	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO (Inc. LLSS)	IMPORTE S/
01.00.	DIRECCION DEL ESTUDIO						90,000.00
01.01.	JEFE DE PROYECTO	H/Mes	1.00	100%	6.00	15,000.00	90,000.00
02.00.	DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO						100,000.00
02.01.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	50%	5.00	8,000.00	20,000.00
02.02.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H/Mes	1.00	100%	5.00	8,000.00	40,000.00
02.03.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	100%	5.00	8,000.00	40,000.00
03.00.	DISEÑOS DE EQUIPAMIENTO ELECTRO-MECÁNICO, ELÉCTRICO, DE AUTOMATIZACIÓN Y SCADA						28,000.00
03.01.	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTOS ELECTROMECAÑICOS Y ELÉCTRICO	H/Mes	1.00	100%	2.00	8,000.00	16,000.00
03.02.	ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN , COMUNICACIONES Y SISTEMA SCADA	H/Mes	1.00	50%	3.00	8,000.00	12,000.00
04.00.	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS						30,000.00
04.01.	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H/Mes	1.00	100%	3.00	10,000.00	30,000.00
05.00.	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA						30,000.00
05.01.	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	H/Mes	1.00	100%	3.00	10,000.00	30,000.00
06.00.	ESTUDIO DE VULNERABILIDAD, RIESGO Y GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE OBRAS						8,000.00
06.01.	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS, RIESGOS EN LA GESTION DE OBRA	H/Mes	1.00	50%	2.00	8,000.00	8,000.00
07.00.	ESPECIALISTAS TOPOGRAFÍA						76,500.00
07.01.	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, Y GEODESIA	H/Mes	1.00	100%	3.00	8,000.00	24,000.00
07.02.	TECNICO DE TOPOGRAFIA	H/Mes	2.00	100%	3.00	5,000.00	30,000.00
07.03.	PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFIA	H/Mes	3.00	100%	3.00	2,500.00	22,500.00
08.00.	IMPACTO AMBIENTAL						10,000.00
08.01.	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H/Mes	1.00	50%	2.00	10,000.00	10,000.00
09.00.	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCION DEL ESTUDIO						10,000.00
09.01.	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	H/Mes	1.00	50%	2.00	10,000.00	10,000.00
10.00.	ESPECIALISTA EN TRANSITO E INTERFERENCIAS						10,000.00
10.01.	ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO E INTERFERENCIAS	H/Mes	1.00	100%	1.00	10,000.00	10,000.00
11.00.	ESPECIALISTA DE COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS						34,000.00
11.01.	ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	H/Mes	1.00	100%	3.00	8,000.00	24,000.00
11.02.	TECNICO EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/Mes	1.00	100%	2.00	5,000.00	10,000.00
12.00.	DESARROLLO DE PLANOS (Técnico dibujante - Dibujo de Planos y croquis)						30,000.00
12.01.	TECNICO DIJBUJANTE EN AUTOCAD - GIS	H/Mes	1.00	100%	6.00	5,000.00	30,000.00
13.00.	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA						24,000.00
13.01.	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H/Mes	1.00	50%	6.00	8,000.00	24,000.00
14.00.	SANEAMIENTO FISICO LEGAL						29,250.00
14.01.	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	H / Mes	1.00	100%	3.00	7,000.00	21,000.00
14.02.	TÉCNICO EN CARTOGRAFÍA, CATASTRO O GEOMÁTICA PARA APOYO EN ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	H / Mes	1.00	50%	3.00	5,500.00	8,250.00
15.00.	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO - COMPONENTE PARA INTERVENCION SOCIAL						110,000.00
15.01.	ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	6.00	8,000.00	48,000.00
15.02.	CAPACITADOR SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	5.00	5,500.00	27,500.00
15.03.	PROMOTOR SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	6.00	4,500.00	27,000.00
15.04.	TECNICO ENCUESTADOR	H/Mes	1.00	100%	2.00	2,500.00	5,000.00
15.05.	DIGITADOR	H/Mes	1.00	100%	1.00	2,500.00	2,500.00
PARCIAL I: PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							619,750.00

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

II MATERIAL TECNICO							
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
16.00	MATERIAL TECNICO						18,595.00
16.01.	MATERIAL TECNICO QUE EL CONSULTOR DEL ESTUDIO EMPLEA PARA LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCION SOCIAL						4,495.00
16.01.01.	FOTOCOPIAS DE PLANOS, EXPEDIENTES, DOCUMENTACION EN GENERAL DE INTERVENCION SOCIAL	Und	1.00			500.00	500.00
16.01.02.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Und	4.00			145.00	580.00
16.01.03.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros folders, CDs, cartulinas, pegamentos, tableros, etc)	Und	1.00			500.00	500.00
16.01.04.	PANELES INFORMATIVOS (4.80 x 3.60 M)	Und	2.00			460.00	920.00
16.01.05.	AFICHES DE 50 cm x 70 cm /VOLANTE /MOSQUITO	Millar	1.00			350.00	350.00
16.01.06.	BANNER PARA OFICINA DE I.S	Und	1.00			210.00	210.00
16.01.07.	ROTAFOLIOS	Und	3.00			150.00	450.00
16.01.08.	FORMATO DE CATASTRO	Millar	1.00			220.00	220.00
16.01.09.	DIPTICOS Y TRIPTICOS PARA TALLERES	Millar	1.50			300.00	450.00
16.01.10.	FORMATOS: VOLANTES, ACTAS, LISTAS, ETC	Millar	1.50			210.00	315.00
16.02.	MATERIAL TECNICO DE USO GENERAL PARA ESTUDIO -						14,100.00
16.02.01.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Estim.	1.00			2,100.00	2,100.00
16.02.02.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros, folders, CD, etc)	Estim.	1.00			3,000.00	3,000.00
16.02.03.	FOTOCOPIAS DE PLANOS, EXPEDIENTES, DOCUMENTACION EN GENERAL LAS VECES REQUERIDAS PARA REVISIONES Y ESTUDIO FINAL - EXPEDIENTE TECNICO	Estim.	1.00			5,500.00	5,500.00
16.02.04.	DIGITALIZACION DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A0, A3 y documentación de Estudios e informes de Avances y Final)	Estim.	1.00			3,500.00	3,500.00
PARCIAL II: MATERIAL TECNICO							18,595.00
III PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA							
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.		TIEMPO MESES	PRECIO S/	IMPORTE S/
17.00.	ELABORACION Y EJECUCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA						32,560.00
17.01.	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO Y CAPACITACION PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA	Und	1.00			1,000.00	1,000.00
17.02.	UNIFORME PARA PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y AUXILIARES (botín, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	17.00			200.00	3,400.00
17.03.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA INTERVENCION SOCIAL (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	3.00			200.00	600.00
17.04.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA ESTUDIO DE ARQUEOLOGIA (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	1.00			200.00	200.00
17.05.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIOS PARA TRABAJOS DE CAMPO (tranqueras, conos, carteles, arnés, etc.) CACHACOS, MALLAS DE SEGURIDAD,SEÑALIZACION DE PELIGRO	Estim.	1.00			1,700.00	1,700.00
17.06.	EXAMENES MEDICOS PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO (2), PARA PROF.Y TECN QUE PARTICIPAN EN EL SERVICIO DE CONSULTORIA	Estim.	1.00			2,500.00	2,500.00
17.07.	PROTECCION Y VIGILANCIA DEL PERSONAL DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO (Vigilancia Particular u otro)	Estim.	1.00			4,760.00	4,760.00
17.08.	ELABORAR PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19 EN EL TRABAJO (según Plan)	estim.	1.00			5,500.00	5,500.00
17.09.	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	estim.	1.00			12,900.00	12,900.00
PARCIAL III: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA							32,560.00

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

IV	SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO						
ITEM	TRABAJOS DE CAMPO Y OTROS SERVICIOS	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
18.00.	SERVICIOS, PIQUES Y ENSAYOS DE CAMPO PARA ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO						88,539.41
18.01.	CALICATAS (Obras civiles, Líneas y cámaras de válvulas y Colectores)	Und	25.00			180.00	4,500.00
18.02.	CALICATAS (Obras Secundarias - en ejes de agua potable y ejes de alcantarillado)	Und	100.00			120.00	12,000.00
18.03.	ANALISIS FISICO DE CADA CALICATA: Analisis granulometrico, Limites de attemberg, contenido de humedad, clasificacion SUCS, —cada 3 calicatas	Und	125.00*			285.00	35,625.00
18.04.	ANALISIS FISICO QUIMICO Y LABORATORIO (Obras Secundarias, —cada 3 calicatas)	Und	62.00**			285.00	17,670.00
18.05.	ANALISIS GEOTECNICO DE RESERVORIOS Y CASETAS PROYECTADAS : En Reservorios Projectados T.Roca: Estudio de capacidad portante, incluye por cada reservorio 5 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayos de compresion uniaxial, propiedades de la roca, analisis petrografico macroscopico, valoracion geomecanica Bienawski. En Cisternas: Estudio de capacidad portante, incluye por cada cisterna 4 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayo edometrico y de refraccion sismica de 50 m por cisterna.	Estim.	1.00			18,744.41	18,744.41
19.00.	AFORO DE COLECTORES PRINCIPALES						12,000.00
19.01.	COSTOS POR AFORO DE COLECTORES EXISTENTES, DURANTE 120 HORAS (5 DIAS) POR PUNTO (UND) DE AFORO (Considera Señalizaciones y seguridad, ubicación de puntos de aforo, nivelación y replanteo del tramo del colector, limpieza e instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo, desinstalación del equipo de medición, procesamiento de datos, e incluye costo por depreciación o alquiler de equipo de medición proporcionado por consultor)	Und	2.00			6,000.00	12,000.00
20.00.	EVALUACION DE BUZONES DE EMPALME						12,054.00
20.01.	INSPECCION Y EVALUACION DE CAMARAS DE REGISTRO - BUZONES (Buzones incluyendo tubería de llegada y salida de colectores)	Estim.	98.00			123.00	12,054.00
21.00.	ESTUDIO DE RADIO PROPAGACIÓN: ANÁLISIS DE COMUNICACIÓN EN GABINETE:						50,000.00
21.01.	ESTUDIO DE RADIO PROPAGACION (Incluye inspeccion de campo y conexión a red sedapal, analisis de linea de vista, análisis de espectro radioelectrico en 400 Mhz y microondas de acuerdo a TDR, prueba de trafico de datos en 400 Mhz, incluye informes preliminares e informe final)	Estim.	1.00			50,000.00	50,000.00
22.00.	MEDICION DE PRESION EN CAMPO, CON EMPLEO DE DATALOGGERS						4,800.00
22.01.	MEDICION DE PRESION EN CAMPO CON DATALOGGERS, 3 DIAS CONSECUTIVOS, REGISTRO C/ 15 MIN (Sensores de presión y acumulador de datos)	Und	4.00			1,200.00	4,800.00
23.00.	ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA (Incluye 02 puntos geodésicos monumentados, determinados y certificados y 02 fichas Bench Mark)						2,718.40
23.01.	COSTOS POR PUNTO GEODÉSICO (Monumentado, determinado y certificado).	UND.	2.00			1,309.20	2,618.40
23.02.	COSTOS POR FICHA BENCH MARK	UND.	2.00			50.00	100.00
24.00.	SANEAMIENTO FISICO LEGAL						14,690.40

* Se corrige las cantidades del ítem 18.03 ANALISIS FISICO DE CADA CALICATA, en atención a la Consulta N°12 del CP N°06-2023-PASLC-1.

** Se corrige las cantidades del ítem 18.04 ANALISIS FISICO QUIMICO Y LABORATORIO, en atención a la Consuntal N°13 del CP N°06-2023-PASLC-1.

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

24.01.	GASTOS POR CERTIFICADOS DE BÚSQUEDA CATASTRAL, VISUALIZACIÓN DE PARTIDAS, COPIA SIMPLE DE PARTIDAS REGISTRALES Y VISUALIZACIÓN DE TÍTULOS ARCHIVADOS (Costo para el total del Proyecto)	estim.				3,500.00	3,500.00
24.02.	COSTO POR TASACIONES - MVCS (Hasta 5 predio) Incl.	Und	2.00			3,585.20	7,170.40
24.03.	GASTOS NOTARIALES PARA SFL DE TERRENOS	Und	6.00			670.00	4,020.00
25.00.	CERTIFICACION AMBIENTAL						7,200.00
25.01.	GESTION CERTIFICACION AMBIENTAL (Documentación original y copias anilladas, fotos, Cds, etc)	Und	1.00			2,500.00	2,500.00
25.02.	COSTOS POR GESTION DE CIRA (Docs. original y copia anillada, CDs, etc.; áreas no comprendidas en CIRA otorgado en factibilidad)	Und	1.00			2,500.00	2,500.00
25.03.	COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS DE SERVICIOS EXISTENTES + FICHA BENCH MARK-PUNTO GEODESICO (determinado y certificado), Imagen satelital para evaluación de los sistemas existentes.	Und	1.00			2,200.00	2,200.00
26.00.	DESARROLLO DE INFORME PARA EL REGISTRO DEL FORMATO N°01 - INVIERTE.PE						500.00
26.01.	ELABORACION DE FORMATO N° 01 - INVIERT.PE (Incluye informe de sustento de información y anexos, honorarios profesional)	Estim.	1.00			500.00	500.00
27.00.	INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS POR LOTE (Considera.- Conexión de agua pot. y de alcantarillado)						12,328.00
27.01.	Inspección y Ev. conexiones dom : cajas de registro desagüe y caja de medidor AP; medidor AP y accesorios de control, Incl. empleo de cámara fotográfica.	Und.	15.00			268.00	4,020.00
27.02.	Procesamiento de Datos y Análisis de resultados	Und.	8.00			268.00	2,144.00
27.03.	Costo unit. por Inspección y Eval. de Conex. Por lote (AP y ALC.)	Und.	23.00			268.00	6,164.00
PARCIAL IV: SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO							204,830.21
SUB TOTAL							875,735.21
GASTOS GENERALES			19.05%				166,825.04
UTILIDAD			8.00%				70,058.82
TOTAL							1,112,619.07
I.G.V. (18%)			18.00%				200,271.43
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)							1,312,890.50

Nota: Los precios unitarios son actuales pero referenciales, recomendando sean corroborados al hacer el estudio de mercado.

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: “AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2517538.

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES PARA EL ESTUDIO DEFINITO Y EXP. TECNICO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO UNIT. SOLES (\$/)	IMPORTE \$/.
01.00	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACION						
01.01	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estim.	1.00			1,000.00	1,000.00
01.02	Visitas a la zona de ejecución de la obra	estim.	1.00			250.00	250.00
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento						
#jREFI	(Vigencia hasta la liquidación)	estim.	1.00			1,200.00	1,200.00
#jREFI	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo (Incluye renovaciones)	estim.	1.00			1,200.00	1,200.00
#jREFI	Elaboración de la Propuesta - Expediente	estim.	1.00			800.00	800.00
#jREFI	Legales y Notariales de la Organización	estim.	1.00			200.00	200.00
#jREFI	Seguro de las instalaciones de la Empresa	estim.	1.00			600.00	600.00
#jREFI	Gastos Financieros	estim.	1.00			1,500.00	1,500.00
#jREFI	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F Ley N°29667 (0.005%)	estim.	1.00			50.00	50.00
	PARCIAL 1						6,800.00
02.00	SEGUROS DE CONTRATACION						
02.01	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
02.01.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabajadores	estim.	1.00			1,594.82	1,594.82
02.01.02	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	estim.	1.00			1,586.82	1,586.82
02.02	PERSONAL ADMINISTRATIVO						
02.02.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabajadores	estim.	1.00			1,400.00	1,400.00
	PARCIAL 2						4,581.63
03.00	PERSONAL DE DIRECCION Y DE SEDE CENTRAL (Incl. Benef. Sociales)						
03.01.	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	H/mes	1.00	15%	6.00	6,000.00	5,400.00
03.02.	Contador	H/mes	1.00	15%	6.00	4,000.00	3,600.00
03.03.	Auxiliar Administrativo - Logístico	H/mes	2.00	15%	6.00	3,000.00	5,400.00
03.04.	Secretaría	H/mes	1.00	15%	6.00	2,500.00	2,250.00
03.05.	Guardiania - Vigilancia del Local Oficina Central	H/mes	1.00	15%	6.00	1,000.00	900.00
03.06.	Personal de limpieza y mantenimiento	H/mes	1.00	15%	6.00	1,000.00	900.00
	PARCIAL 3						18,450.00
04.00	OFICINAS						
04.01.	LOCAL Y MOBILIARIO PARA OFICINA DE CAMPO (Factor=100%)						
04.01.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Campo (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	100%	6.00	800.00	4,800.00
04.01.02.	Mobiliario de oficina campo	mes	1.00	100%	6.00	500.00	3,000.00
04.01.03.	Servicio y mantenimiento de of.campo (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	100%	6.00	150.00	900.00
04.01.04.	Conexion de Internet y Red	mes	1.00	100%	6.00	120.00	720.00
04.01.05.	Equipo proyector multimedia	mes	1.00	100%	6.00	150.00	900.00
04.02.	OFICINA PRINCIPAL DEL CONSULTOR (Incl. Equipamiento, servicios y artículos de oficina Factor= 20%)						
04.02.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00	2,000.00	400.00
04.02.02.	Mobiliaria de oficina principal	mes	1.00	20%	6.00	1,000.00	1,200.00
04.02.03.	Servicio y mantenimiento de of.principal (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	20%	6.00	450.00	540.00
04.02.04.	Equipo de comunicación (radio telefonía)	mes	5.00	20%	6.00	250.00	1,500.00
04.02.05.	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	6.00	250.00	300.00
04.02.06.	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	6.00	250.00	300.00
04.03	EQUIPOS DE OFICINA (EN CAMPO Y OFICINA PRINCIPAL): ALQUILER Y/O DEPRECIACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, COPIADORAS, LICENCIAS DE SOFTWARE, ETC						
04.03.01.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, PCs. Impresoras, Plotter, Copiadoras, escáner y Licencias por Software para el Desarrollo y Control del Estudio - Expediente Técnico	estim.	1.00	100%	6.00	1,890.02	11,340.15
04.03.02.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, 4PCs, 01 Impresoras A4/A3, escáner para Intervención Social	estim.	1.00	100%	6.00	1,490.02	8,940.15
	PARCIAL 4						34,840.29
05.00	MOBILIDAD Y EQUIPOS						
05.01.	MOBILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO - EXP. TECNICO						
05.01.01.	Vehiculo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub. y otros costos operacionales)	mes	1	100%	6.00	6,732.76	40,396.56
05.01.02.	Equipo de comunicación (radio telefonía)	mes	6	100%	6.00	80.00	2,880.00
05.01.03.	Equipo de topografia, estación total precisión 5" G608M ó similar incl.prismas jalones Telescopicos	mes	1	100%	3.00	4,300.00	12,900.00
05.01.04.	Receptor GPS, diferencial portátil antena L1/L2 doble frecuencia integrado, colector de datos, precisión post proceso 10 cm + 1 ppm, precisión tiempo real 10 cm + 1 ppm, (tomas en código)	mes	1	100%	3.00	850.00	2,550.00
05.01.05.	Equipo de video	mes	1	100%	6.00	65.00	390.00
05.01.06.	Equipo fotografico camara digital	mes	2	100%	6.00	45.00	540.00
05.02.	MOBILIDAD Y EQUIPOS PARA DESARROLLO Y CONTROL DE INTERVENCION SOCIAL						
05.02.01.	Vehiculo para uso del personal de intervencion social del consultor: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub., y otros costos operacionales)	mes	1	100%	6.00	6,732.76	40,396.56
05.02.02.	Equipo de comunicación (Radio Telefonía)	mes	3	100%	6.00	80.00	1,440.00
05.02.03.	Equipo de video	mes	1	100%	6.00	65.00	390.00
05.02.04.	Equipo fotografico camara digital	mes	1	100%	6.00	45.00	270.00
							102,153.12
TOTAL GASTOS GENERALES							166,825.04



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento

Programa Agua Segura para
Lima y Callao

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

PASLC

ANEXO 04

INTERVENCIÓN SOCIAL

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto “Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima”

(Tiempo de duración del servicio: 180 días)

MAYO - 2023

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento

Programa Agua Segura
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO.....	3
3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL	3
4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES.....	5
5. PRESENTACION DE INFORMES.....	14
5.1 Entregables y plazos.....	14
5.2 Informes Especiales	16
5.3. Informes de Oficio.....	17
5.4. VALORIZACIONES MENSUALES	17
6. RECURSOS HUMANOS	17
7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS	18
7.1 Oficina de Campo	19
7.2 Identificación de El Consultor.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3 Unidades de Transporte.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4 Equipos de Comunicación	¡Error! Marcador no definido.
8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR	20
9. PENALIDADES Y MULTAS	20
10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD	20
11. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO	21
12. ANEXOS	21

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por:SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

1. ANTECEDENTES

A nivel de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, se ha venido evidenciando un acelerado crecimiento poblacional y expansión demográfica urbana. Esta situación no es ajena al gobierno de Ventanilla, por ello mediante Decreto Legislativo N° 1280 aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento en adelante la Ley Marco, en su artículo N° 3, declara de necesidad pública y de preferente interés nacional la gestión y la prestación de los servicios de saneamiento con el propósito de promover el acceso universal de la población a los servicios de saneamiento sostenibles y de calidad para proteger su salud y el ambiente la cual comprende a todos los sistemas y procesos que integran los servicios de saneamiento a la prestación de los mismos y la ejecución de obras para su realización. Y en la Novena Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Marco, dispone que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se encuentra facultado para formular, ejecutar y supervisar proyectos de inversión en agua y saneamiento, financiados con recursos públicos y otros provenientes de la cooperación internacional, en el ámbito de responsabilidad de la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima, en adelante SEDAPAL, orientado al cierre de la brecha de infraestructura en agua y saneamiento. Asimismo, precisa que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento gestiona la creación de la Unidad ejecutora "Agua Segura para Lima y Callao", conforme a lo establecido en el artículo 58 de la Ley N° 28411.

Por consiguiente, mediante Decreto Supremo N° 008-2017-VIVIENDA, crea el Programa "Agua Segura para Lima y Callao", la cual en su artículo N° 2, tiene por objeto del Programa, gestionar proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima – SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento, cuyo ámbito de intervención del Programa comprende la provincia de Lima, la provincia constitucional del Callao y aquellas otras provincias, distritos o zonas del departamento de Lima que se adscriban mediante Resolución Ministerial al ámbito de responsabilidad de SEDAPAL, especialmente en zonas de pobreza y pobreza extrema.

En consecuencia, a fin de conseguir los resultados esperados el Programa Agua Segura para Lima y Callao ha previsto la contratación del Servicio de Consultoría para Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del Proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima" con código único N° 2517538, dentro del cual está incluida el Componente de Intervención Social. Asimismo, las empresas Consultoras presentarán y considerarán la importancia de que la propuesta de intervención social se desarrolle junto con la propuesta técnica, interactuando ambos componentes y siguiendo los lineamientos expuestos en el presente término de referencia.

2. OBJETO

Recoger, analizar y sistematizar documentación e información respecto a la situación socioeconómica y de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas en el ámbito de influencia del proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima" con código único N° 2517538, que permita actualizar y complementar el diagnóstico situacional del proyecto promoviendo un proceso de participación ciudadana y educación sanitaria.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

El Consultor al día siguiente de la entrega del terreno, presentará al Supervisor de Estudio del PASLC la relación del personal que se hará cargo de las actividades de Intervención Social. Para el cumplimiento del servicio deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, las cuales deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.
- Utilizar herramientas tecnológicas comunicacionales
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto.
- Elaborar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de Intervención Social debiendo estar ligado al cronograma del área técnica.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- El número de habilitaciones y conexiones son referenciales, el cual deberán ser definidos en campo de manera exacta por el Consultor.
- Identificar los lotes donde se implementará las conexiones de agua potable y alcantarillado para el presente proyecto.

Lista Referencial de Habilitaciones Beneficiarias

Sin ser limitativo a la labor que efectuó el Consultor, se muestran las habilitaciones urbanas pertenecientes al proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima" con código único N° 2517538, las cuales tienen características sociales, demográficas y económicas similares. La cantidad referencial de habilitaciones y lotes totales se presenta a continuación:

CUADRO N ° 01
Habilitaciones Beneficiarias

N°	HABILITACIONES	N° DE LOTES
1	MIRAMAR DE CHUQUITANTA 11.05	396
2	MIRAMAR LAS CASUARINAS DEL NORTE II 5.63	80
3	MIRAMAR LAS CASUARINAS DEL NORTE III 4.10	20
4	PORTADAS DEL SOL	50
TOTAL		546

Fuente: Programa Agua Segura Para Lima y Callao/Unidad de Estudios – Estudio a Nivel de Ficha Técnica

Los valores totales de lotes son referenciales debiendo ser implementados, verificados y actualizados por el Consultor. Asimismo, el consultor deberá actualizar la cantidad de habilitaciones beneficiarias del proyecto durante la elaboración del presente estudio, reportando oportunamente a la supervisión del PASLC las nuevas habilitaciones, de ser el caso.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades y tareas, teniendo en cuenta lo siguiente:

CUADRO N ° 02
Actividades de Intervención Social

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>1. Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).</p> <p>Al día siguiente de iniciado el plazo contractual, el Consultor presentará al Coordinador de Intervención Social (personal clave) y demás profesionales del EIS, mediante carta dirigida al PASLC y/o Supervisión Externa (de ser el caso), adjuntando carta de compromiso de cada profesional y técnico que prestará el servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el organigrama estructural y funcional. Elaborar el cuadro de distribución de los profesionales para la intervención. Remitir CV documentado de los profesionales y técnicos, para su aprobación correspondiente por parte del PASLC, asimismo, se debe remitir carta de compromiso de cada profesional y técnico a prestar el servicio. Elaborar el registro fotográfico del EIS. 	<p>1.1 CV documentado de los profesionales que integran el Equipo de Intervención Social, adjuntando carta de compromiso del servicio prestar de cada profesional.</p> <p>1.2 Presentación de documento de Vigencia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) mensual de cada uno de los profesionales contratados.</p> <p>1.3 Organigrama estructural y funcional del EIS.</p> <p>1.4 Distribución del trabajo de cada uno de los profesionales.</p> <p>1.5 Documento de aprobación del equipo de intervención social emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>1.6 Informe del desarrollo de la actividad</p> <p>1.7 Registro fotográfico de cada uno de los profesionales.</p>
<p>2. Implementación de la Oficina de Intervención Social.</p> <p>En un plazo no mayor a 08 días calendarios de iniciado el plazo contractual, el Consultor deberá implementar la Oficina de Intervención Social, la cual deberá estar ubicada dentro del área de influencia directa del proyecto (independiente de la oficina técnica deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en las normas Municipales y Defensa Civil. Contar con accesos para discapacitados. Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios. Un área destinada exclusivamente para atención hasta 30 pobladores. Debe estar equipada con los recursos físicos, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con el PASLC establecidos en las bases. Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el PASLC. Debe contar con 02 baños - 01 para el personal administrativo y 01 para los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar e identificar la oficina cumpliendo con las condiciones antes descritas. Presentar la propuesta de ubicación e implementación de la oficina a la Supervisión del PASLC, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y de seguridad, para su aprobación y/o conformidad correspondiente. Diseñar y remitir el diseño de banner y/o banderola (digital y físico en A4) al PASLC para su conformidad correspondiente. Instalar un banner y/o banderola de identificación de la Oficina del EIS, de acuerdo al Anexo 3 (Según lo indicado por el PASLC). Elaborar un banner sobre protocolos para prevención de contagios de COVID-19 en la oficina. La oficina de intervención social debe contar con licencia de funcionamiento. 	<p>2.1 Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte de la Supervisión del PASLC.</p> <p>2.2 Documento de aprobación de la implementación de la oficina por parte de la Supervisión del PASLC. (adjuntar licencia de funcionamiento)</p> <p>2.3 Documento de aprobación del diseño del banner y banderola emitido por la Supervisión del PASLC adjuntando el diseño de banner y banderola aprobado.</p> <p>2.4 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>2.5 Registro fotográfico de la implementación de la oficina, que incluya la instalación del banner, banderola y todos los recursos administrativos correspondientes.</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>3. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.</p> <p>Nota: El Consultor deberá entregar un Plan de Trabajo con su cronograma detallado, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, debe ser presentado al día siguiente de notificado la designación del Supervisor del Estudio; en caso de ser observado el Consultor deberá presentar la subsanación en un plazo máximo de 2 días calendarios, a fin de realizar el seguimiento y verificación de las actividades. El Plan de Trabajo se presentará respetando el Anexo 2 Matriz de Actividades. Incluir además diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades. Las actividades de Intervención social (campo) no podrán iniciarse hasta que El Consultor reciba la conformidad del Plan de trabajo presenta</p> <p>NOTA: Se elaborará un cronograma semanal, el cual debe especificar las actividades de cada profesional de Intervención Social, y será enviado vía electrónica al coordinador del PASLC todos los sábados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de coordinación entre el área técnica y social del Consultor para verificar los plazos de actividades que vinculan ambos componentes (verificación de trazado con plano de conexiones, padrón de beneficiarios con planos de conexiones, verificación de estado de terrenos para infraestructuras, identificación de casos de muros de contención, entre otros) Elaboración del documento. Elaboración del cronograma de actividades semanal, el cual debe especificar las actividades de cada uno de los profesionales de intervención social. Será enviado vía electrónica al coordinador social del proyecto, los días sábados. 	<p>3.1 Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica). Anexo 1.</p> <p>3.2 Matriz de actividades de I.S. Anexo 2.</p> <p>3.3 Diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades.</p> <p>3.4 Documento de aprobación del Plan de Trabajo de Intervención Social emitido por la Supervisión del PASLC. (adjuntar Plan de Trabajo y anexos).</p>
<p>4. Presentación del EIS del Consultor al PASLC.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días calendarios de haberse dado la conformidad de los profesionales del EIS, deberán ser presentados en la Oficina del PASLC. Además, en dicha presentación, la Supervisión Social del PASLC realizará una Charla de Inducción, dando a conocer los procedimientos de Intervención Social durante la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente, Seguridad y Salud en el Trabajo. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el Supervisor del PASLC.</p> <p>Nota: El personal del EIS deberá de portar sus Equipos de Protección Personal tomando en cuenta lo establecido en el Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica del MVCS y deberán contar con sus equipos de comunicación. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el PASLC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar los fotochecks e indumentaria del EIS. Remitir los diseños a la Supervisión del PASLC para su conformidad correspondiente. Asistencia a la charla de inducción en las oficinas del PASLC. 	<p>4.1 Acta de reunión entre el área social del consultor, supervisión (de ser el caso) y el PASLC. Anexo 1.</p> <p>4.2 Documento de aprobación de los diseños de los fotochecks y chalecos emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>4.3 Registro de asistencia. Anexo 5.</p> <p>4.4 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>4.5 Registro fotográfico de la actividad.</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
 Lucrecia FAU 20504743307 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
 Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>5. Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) ante los Secretarios Generales y/o Presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal)</p> <p>En un plazo no mayor a 15 días de iniciado el plazo contractual, el Consultor en coordinación con el PASLC, programará la presentación del Equipo Interdisciplinario (componente técnico y social) del Consultor, dicho staff debe contar con la conformidad del Supervisor del Estudios y Supervisor Social del PASLC, respectivamente. Asimismo, en esta actividad, el Consultor expondrá las actividades a desarrollarse en el proyecto de ambos componentes. Esta presentación se llevará a cabo con presencia del Supervisor Social del PASLC y el Supervisor de Estudio del PASLC.</p> <p>El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el/la Responsable de la Unidad de Estudios del PASLC. Elaborar y remitir con anticipación carta de invitación al Alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal. Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, volante informativo del proyecto, para su conformidad por el PASLC. El material informativo deberá indicar la importancia de la colocación de hitos en las viviendas, habitabilidad, entre otros. Elaborar el registro fotográfico de la actividad. 	<p>5.1 Cargos de carta de convocatorias entregadas. Anexo 6.</p> <p>5.2 Cargo de carta presentada al Gobierno Local.</p> <p>5.3 Registro de asistencia de la reunión. Anexo 5.</p> <p>5.4 Documento de aprobación, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y/o elemento visual, volante informativo del proyecto utilizado para la presentación, emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>5.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones.</p> <p>5.6 Registro fotográfico de la actividad.</p>
<p>6. Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.</p> <p>Las herramientas a utilizar deberán estar acorde con las características de la zona de intervención y/o problemáticas presentadas durante el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Documento Plan de comunicaciones, el cual deberá incluir público objetivo, mensajes, materiales educativos y de comunicación, metodología, cronograma, considerando lo necesario en materia comunicacional para cada una de las actividades a desarrollarse en el expediente. Aplicación de sondeo de uso de herramientas de comunicación en las habilitaciones del proyecto. Elaborar un cronograma y ruteo de distribución de volantes, instalación de paneles y pegado de afiches. Identificar y presentar al PASLC, la propuesta de ubicación para la instalación de paneles para infraestructuras. Diseño y cronograma de impresión de materiales educativos y de comunicación (Este cronograma deberá estar alineado al desarrollo de las actividades). Para ampliación tenemos: afiches, gigantografías, folletos, dípticos, sticker, y 	<p>6.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC del Plan de Comunicaciones, se incluyen materiales educativos y comunicacionales a utilizarse durante el Expediente adjuntando el diseño de los materiales de difusión aprobados, cronograma de distribución, ruteo, instalación y pegado.</p> <p>6.2 Plan de comunicaciones aprobado.</p> <p>6.3 Cuadro de resultados de sondeo de herramientas de comunicación (como: Megáfono, WhatsApp, radio, internet. Etc.)</p> <p>6.4 Documento de aprobación del diseño del panel para infraestructuras.</p> <p>6.5 Documento de aprobación de la ubicación de instalación de paneles, emitido por la supervisión del PASLC.</p> <p>6.6 Registro fotográfico de la actividad.</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
 Lucrecia FAU 20504743307 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
 Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	presentación Power Point. Aplicando el Anexo 3.	
<p>7. Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.</p> <p>NOTA: Esta actividad debe ser realizada en campo, en coordinación con las juntas directivas, además, deberá identificar referencias para su ubicación, lo cual será informado en el diagnóstico.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha de Identificación (Anexo 7) al PASLC.▪ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal.▪ Coordinar con Juntas Directivas para desarrollo de la actividad y recorrido en campo con la finalidad de ubicar de manera geográfica las habilitaciones que están en el área de influencia directa del proyecto.▪ Revisión y actualización de la Ficha de Identificación en campo▪ Verificación en campo del: Plano de lotización visado y resolución, resolución de reconocimiento vigente de la junta directiva y directorio actualizado.▪ Identificar y reportar al PASLC habilitaciones aledañas que no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado.▪ Sistematización de las fichas de identificación.▪ Coordinación con la autoridad competente, para tratar los casos de habilitaciones que no cuentan con plano visado.▪ Elaborar informe y registro fotográfico de la actividad.▪ Identificación preliminar de casos de superposición de planos, obras por terceros, casos judiciales, entre otros.▪ Coordinación con especialidades de arqueología y ambiental	<p>7.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de Identificación y guía metodológica.</p> <p>7.2 Acta de reunión de ejecución de la actividad con la Junta Directiva por habilitación. (Anexo 1)</p> <p>7.3 Elaboración del Diagnóstico de la situación de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas, problemáticas (subdivisiones existentes, delimitación y señalización de lotes, superposición de planos, afectación arqueológica, ambiental, entre otros), que además deberá incluir el cuadro resumen de habilitaciones identificadas y su situación, así como colocar el link de ubicación de cada habilitación, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>7.4 Expediente por Habilitación ordenado según código, que deberá contener lo siguiente: (Carpetas por Código)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ficha de Identificación aplicada a cada una de las habilitaciones (escrita a lapicero azul y en original) Anexo 7.▪ Plano de lotización visado por la Entidad competente (Municipal / COFOPRI) con su respectiva Resolución.▪ Resolución de Junta Directiva vigente (Municipal o SUNARP)▪ Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos (actualizados) Anexo 8 e 9 (de ser el caso).▪ Croquis y Link de ubicación de cada habilitación <p>7.5 Base de datos según Ficha aplicada. (En digital formato Excel y en físico).</p> <p>7.6 Carta dirigida a la autoridad competente para la validación de los planos</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	para identificar zonas con carga arqueológica o por zonificación.	visados y resolución presentados por las juntas directivas del proyecto. 7.7 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.
8. Reuniones de promoción y difusión del proyecto. Esta actividad estará dirigida a los dirigentes y población de cada habilitación, con la finalidad de informar las características generales del proyecto (área de influencia, objetivos, plazo de ejecución, tipos de estudios técnicos, principales actividades de Intervención Social y cronograma general del estudio) así como las responsabilidades y compromisos que deberán asumir los vecinos y dirigentes.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT, guía metodológica, díptico o tríptico informativo, afiche (70 cm x 50 cm), spot o cuña radial para su conformidad por el PASLC para las zonas de ampliación. Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de promoción y difusión del proyecto. Elaborar el registro fotográfico de la actividad 	8.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm x 50 cm), spot o cuña radial para la presentación del proyecto. 8.2 Cargos de carta de convocatorias entregadas a cada habilitación. 8.3 Cronograma de ejecución de reuniones. 8.4 Registro de asistencia de las reuniones por cada habilitación. Anexo 5. 8.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones. 8.6 Registro fotográfico de la actividad.
9. Aplicación de la Ficha de Catastro en el 100% en las habilitaciones de beneficiarias del área de influencia del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y adecuar la propuesta de Ficha de Catastro para emitir al PASLC. Anexo 16. Elaborar la guía metodológica y PPT de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. Capacitar al personal para aplicación de Ficha de Catastro. Coordinar con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar el cronograma de desarrollo de la actividad. Realizar convocatoria para que la población participe en la actividad. Aplicar la Ficha de Catastro. Identificar y reportar casuísticas de cada habilitación (habilitaciones mixtas, habilitaciones que requieren solo conexiones de agua o solo conexiones de alcantarillado, entre otros). Revisar en gabinete de las Fichas de Catastro aplicadas. Elaborar la base de datos de la Ficha de Catastro aplicada. 	9.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de catastro y guía metodológica de capacitación del EIS que ejecutará la actividad (adjuntándolos). 9.2 Acta de Reunión de coordinación con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del cronograma y desarrollo de la actividad. 9.3 Registro de asistencia a la charla de capacitación Anexo 5. 9.4 Informe de Actividad, que incluya registro fotográfico. 9.5 Informe de Análisis y Resultados de la aplicación de la Ficha de Catastro, que deberá incluir: cuadros, gráficos, análisis, conclusiones y recomendaciones. 9.6 Fichas de Catastro aplicada escrita a lapicero azul y en original. (Ordenadas por sector y por código) 9.7 Base de datos de catastro, que incluya obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas. Anexo 17. 9.8 Cuadro de habitabilidad de las habilitaciones del proyecto, que incluya porcentaje de vivencia 9.9 Directorio de posesionario y/o titulares del lote por habilitación, que incluya (Nombre de estamento, habilitación, código, sector, nombres y apellidos, Mz, Lote, teléfono y correo electrónico). 9.10 Plano de obstáculos por cada habilitación, que incluya leyenda. 9.11 Registro fotográfico de la actividad.
10. Aplicación de la Ficha Socioeconómica por muestreo.	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar y presentar la propuesta de Ficha Socioeconómica al PASLC, (Anexo 12). Definir la muestra en base al universo de lotes de las 	10.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC de la ficha socioeconómica, guía metodológica, muestra, PPT y/o elemento visual del desarrollo de la actividad (adjuntándolos).

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
 Lucrecia FAU 20504743307 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
 Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	habilitaciones beneficiarias del proyecto. <ul style="list-style-type: none">Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal.Aplicar la Ficha Socioeconómica en la zona de intervención.Elaborar la base de datos de la Ficha aplicada.Elaborar el Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones.	10.2 Registro de asistencia de capacitación del personal. Anexo 5. 10.3 Actas de reunión y/o coordinación para la ejecución de la actividad. 10.4 Fichas socioeconómicas aplicadas escritas a lapicero azul y en original. 10.5 Base de datos de la Ficha aplicada 10.6 Elaboración del Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones. 10.7 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.
11. Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	<ul style="list-style-type: none">Elaborar el formato del Padrón de futuros beneficiarios para la presentación al PASLC (Anexo: 18)Elaborar el Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación y consolidado. (Deben figurar todos los lotes de ampliación en las que se aplicó ficha de catastro, indicando beneficiario SI / NO según corresponda).	11.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC referido al formato de Padrón de futuros beneficiarios (adjuntándolos). 11.2 Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación. En digital formato Excel y en físico formato A3, con la firma del Coordinador(a) General Social, Director de Estudio, Representante Legal.
12. Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). Nota: Respecto a la verificación de las redes de agua y alcantarillado, estará sujeta al diseño. Así como también deberá contar con la participación del especialista de riesgos y zonas vulnerables. Del mismo modo, para el recorrido, el consultor deberá contar con los planos visados, plano de redes de agua y alcantarillado. Se deberá informar al PASLC, respecto a las actividades a realizarse.	<ul style="list-style-type: none">Coordinar con los especialistas del área técnica del Consultor para su involucramiento en la ejecución de la actividad (muros de contención, cronograma, acondicionamiento de vías.Realizar reuniones de coordinación con los involucrados para la ejecución de la actividad (área técnica del Consultor, representantes del gobierno local, PASLC y juntas directivas) para elaborar el cronograma de verificación en campo.Elaborar y remitir carta al Gobierno Local (Alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal adjuntando el cronograma de verificación en campo.Elaborar y remitir carta con el cronograma de verificación en campo a cada una de las Juntas Directivas para la identificación obstáculos, muros, pases de servidumbre, problemáticas y acondicionamiento de vías.Realizar la verificación en campo del trazado del diseño en todas las habilitaciones, según cronograma.Elaborar el Informe de Verificación del Trazado del Diseño, en coordinación con el Área Técnica del Consultor que incluye todos los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados,	12.1 Actas de Reunión con el área técnica del Consultor. 12.2 Actas de Reunión con los representantes del Gobierno Local. 12.3 Actas de Reunión con las Juntas Directivas. 12.4 Cargo de carta con el cronograma remitido al Gobierno Local. 12.5 Cargo de carta con el cronograma remitido a los Secretarios de las Juntas Directivas. 12.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluye registro fotográfico. 12.7 Cargo de carta al Gobierno Local en la que se remite el Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo. 12.8 Cargo de cartas remitidas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación. 12.9 Informe de Verificación del Trazado del Diseño de redes de agua y alcantarillado, que incluya obstáculos y/o necesidad de construcción de muros de contención, número y ubicación de muros de contención por habilitación con sus respectivos planos de ubicación, vías a ser acondicionadas, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación con registro fotográfico, análisis y conclusiones.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	<p>lotes a desnivel etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remitir Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo con carta al Gobierno Local, para que tomen acciones. ▪ Remitir cartas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación. ▪ Coordinar con gobiernos locales, instituciones gubernamentales como facilitadores de los procesos de acondicionamiento de terreno. 	
<p>13. Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras de agua y alcantarillado proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.</p> <p>*Posesionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limitrofes, servidumbre de paso, entre otros.</p> <p>NOTA: Para el desarrollo de esta actividad, se debe contar con todos los equipos de protección necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinar con los especialistas de saneamiento del Consultor, para la verificación en campo y acompañamiento en la ejecución de la actividad. ▪ Realizar la visita de campo a cada uno de los terrenos donde se han proyectado las infraestructuras y sus redes primarias y/o colectores, promoviendo la participación del gobierno local, los dirigentes y población, de ser el caso, para conocer el estado situacional de dichos terrenos. ▪ Elaborar un informe de diagnóstico social de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, sus redes primarias y/o colectores, indicando las contingencias u obstáculos encontrados, en coordinación con el especialista de saneamiento. ▪ Coordinar con gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales, como facilitadores de los procesos de libre disponibilidad de los terrenos para las infraestructuras proyectadas, de ser el caso. ▪ Instalación de paneles informativos para preservar las zonas donde se proyecta la construcción de infraestructuras. ▪ Suscripción de actas de compromiso con dirigentes y pobladores de la zona y zonas aledañas para el apoyo en la preservación de las zonas donde se proyectan infraestructuras. 	<p>13.1 Actas de Reunión con los especialistas de saneamiento del Consultor y PASLC.</p> <p>13.2 Actas de Reunión con las Juntas Directivas.</p> <p>13.3 Actas de Reunión con los representantes del gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales de ser el caso.</p> <p>13.4 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados. Además, deberá contener link de ubicación.</p> <p>13.5 Cuadro resumen: Ítem / Estamento / Código / Sector / Habilitación / Infraestructura proyectada / área donde se proyectará la infraestructura / situación / conflictos / servidumbre de paso / reasentamiento / a autorizaciones y licencia / observaciones. (Anexo 10).</p> <p>13.6 Registro fotográfico de ubicación de todas las infraestructuras proyectadas y/o existentes.</p> <p>13.7 Cargos de cartas remitidas al gobierno local, regional, COFOPRI, SBN, juntas directivas e instituciones gubernamentales de ser el caso, donde se informe el estado situación de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pases de servidumbre etc.</p> <p>13.8 Acta de compromiso para apoyo en la preservación de zonas donde se proyectan infraestructuras con los dirigentes de la habilitación y dirigentes de zonas aledañas.</p> <p>13.9 Registro fotográfico de la actividad.</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
 Lucrecia FAU 20504743307 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
 Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>14. Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación.</p> <p>Temas a tratar:</p> <p>1) Hábitos de higiene, ahorro del agua, almacenamiento del agua y eliminación excretas.</p> <p>2) Fortalecimiento de capacidades organizativas para el acondicionamiento de terrenos y obstáculos identificados en cada habilitación.</p> <p>Se deberán ejecutar talleres de sensibilización en cada habilitación beneficiaria del proyecto, en locales comunales/vecinales, u otros según las características de la zona, con la participación de dirigentes y población en general, utilizando rotafolio, tríptico informativo y folletos. Teniendo como mínimo el 70% de participación de la población en el desarrollo de los talleres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y presentar al PASLC, la guía metodológica, rotafolio o PPT, díptico o tríptico, afiche (70 CM X 50 CM), spot y/o podcast, y video de sensibilización por cada taller (Tema 1 y tema 2). Realizar los talleres en cada habilitación (zona ampliación) Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para desarrollo del taller. Elaborar cronograma de ejecución de cada taller. Elaborar registro fotográfico. Elaborar informe, que incluye fecha de ejecución, resultados, porcentaje participación, número de participantes por género etc. 	<p>14.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC, sobre la guía metodológica, díptico o tríptico, afiche (70 CM X 50 CM), spot y/o podcast, y video de sensibilización por cada taller.</p> <p>14.2 Cargo de cartas remitidas a las juntas directivas.</p> <p>14.3 Cronograma de ejecución de los talleres.</p> <p>14.4 Lista de asistencia por taller en cada habilitación. Anexo 5.</p> <p>14.5 Registro fotográfico por taller en cada habilitación.</p> <p>14.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluya fechas de ejecución, resultados, porcentaje de participación, etc.</p>
<p>15. Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.</p> <p>Esta actividad deberá ser concordantes con el cronograma técnico.</p> <p>Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con el área técnica para el desarrollo del acompañamiento. Reuniones de coordinación con el área técnica del consultor, respecto a las incidencias y contingencias encontradas. Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población. Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica del consultor. 	<p>15.1 Aplicación de Actas de Reunión (suelos, topografía, agua, alcantarillado arqueología, ambiental entre otros.) (Anexo 1).</p> <p>15.2 Registro fotográfico de la actividad.</p> <p>15.3 Informe del desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, así como las acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas.</p>
<p>16. Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Contingencias: Elaborar un Mapeo de Actores (Posiciones, intereses, influencias y discursos a favor o en contra) e identificar los escenarios establecidos. (Anexo 11). Plantear estrategias de intervención social de acuerdo a los actores y escenarios identificados. Plan de Comunicaciones: Elaborar objetivos, mapeo de actores, estrategias de comunicación (Mensajes, Herramientas y canales a utilizar), debe incluir resultados de obtenidos en materia de comunicación del estudio definitivo y expediente técnico. Elaboración de propuesta de los Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social. 	<p>16.1 Documento de aprobación del Plan de Contingencias para Obra con cronograma y estrategias (Anexo 15).</p> <p>16.2 Documento de aprobación del Plan de Comunicaciones para Obra (Anexo 14).</p> <p>16.3 Propuesta de Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.</p>
<p>17. Informe final con conclusiones y recomendaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el informe, detallando todas las actividades y tareas desarrolladas durante la Intervención Social. Asimismo, el informe deberá incluir conclusiones y recomendaciones. 	<p>17.1 Informe Final detallando las actividades mensuales programadas y ejecutadas y los medios de verificación presentados (entregables) haciendo referencia al informe y anexos en el que fueron aprobados.</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
 Lucrecia FAU 20504743307 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
 Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
 Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento

Programa Agua Segura
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
		17.2 Listado definitivo de habilitaciones beneficiarias del proyecto, indicando cantidad de lotes según plano/estado de habitabilidad y/o problemáticas. 17.3 Cuadro del estado situacional de los planos de lotización de cada habilitación 17.4 Expediente por cada habilitación en el cual contenga, plano visado, resolución de plano, directorio actualizado de la junta directiva, padrón de beneficiarios, informe de obstáculos, principales casuísticas de la habilitación, información relevante respecto a: Logros alcanzados, Problemáticas y/o contingencia identificadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico. 17.5 El expediente deberá ser coordinado con el PASLC antes de la entrega.

IMPORTANTE: El consultor deberá presentar todos los meses a la supervisión del PASLC, vía correo electrónico, el estado situacional de las habilitaciones del proyecto, indicando, sector, código, nombre de la habilitación, N° de lotes según plano, N° de lotes habitados, deshabitados, baldíos, porcentaje de habitabilidad, casuísticas y/o problemáticas, observaciones. Esta información no es estática, sino, deberá ser actualizada acorde a los escenarios que se presentan durante la elaboración del presente estudio.

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por:SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

5. PRESENTACION DE INFORMES

El Consultor está en la obligación de presentar la siguiente documentación:

5.1. Entregables y plazos

Los informes mensuales deberán tener concordancia con el Plan de Trabajo de Intervención Social. Se presentarán según los plazos establecidos para la presentación de los entregables de Intervención Social, debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A-4, con el tipo de letra Tahoma, tamaño 10; se presentará un (01) original y dos (02) copias; en digital: tres discos compactos (CD-R), los mismos que deben contar con el sticker identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable, además de los materiales educativos e informativos. El Software a ser utilizado por EL CONSULTOR deberá ser MS Office.

Los trabajos a desarrollarse por el Consultor serán coordinados con la Supervisión Social del Programa Agua Segura de Lima y Callao, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas con SEDAPAL y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las tareas. Lo desarrollado por el Consultor, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados y conformes por la Unidad de Estudios del PASLC, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que el PASLC estime conveniente.

Para la presentación de los informes, en medio físico y digital, el Consultor debe cumplir lo descrito en el "Anexo 19: Presentación de Informes". Asimismo, cada tomo debe tener una carátula e índice de los estudios que conforman el informe, y en caso que en el estudio adjunte planos, debe presentar un listado de planos. En los planillones se debe incluir el listado de los planos que presenta. Los Informes deben contener el desarrollo de las actividades y se deben anexar sus respectivos medios de verificación, los instrumentos y materiales de comunicación deberán ser aprobados previamente a su aplicación por el PASLC.

A continuación, se plantea el cronograma de presentación de informes mensuales, en base a un tiempo de duración de un Estudio Definitivo y Expediente Técnico de 6 meses (180 días).

CUADRO N ° 03
Cronograma de presentación de informes mensuales

Informes	Tiempo establecido para las presentaciones del Consultor	Tiempo para emitir observaciones Supervisor (PASLC)	Tiempo para subsanación de observaciones por el Consultor	Tiempo para emitir aprobación Supervisor
Informe N° 1	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 2	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 3	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 4	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 5	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe Final	30 días	15 días	15 días	10 días
Total	1800 días			
Nota:				

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACY CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

- 1) Los plazos están establecidos en días calendario.
- 2) El tiempo establecido para la presentación de los entregables (cada 30 días) es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
- 3) El consultor deberá levantar las observaciones de la supervisión hasta su aprobación.
- 4) Se precisa que para los informes de avance, de darse el caso que producto de la revisión de la subsanación de observaciones del informe se determine que persisten observaciones y por ende no se da aprobación al informe, el Consultor estará afecto a aplicación de penalidad desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el supervisor en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), conforme a lo establecido en el numeral de penalidades.

Los Informes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso y se deben anexar sus respectivos medios de verificación.

Presentación Informe N° 01 – 30 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
1	Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).	100%
2	Implementación de la Oficina de Intervención social en la zona del área de influencia directa del proyecto.	100%
3	Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.	100%
4	Presentación del EIS del Consultor al PASLC	100%
5	Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) ante los Secretarios Generales y/o Presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal)	100%
6	Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.	50%
7	Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	10%

Presentación Informe N° 02 – 60 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
6	Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.	100%
8	Reuniones de promoción y difusión del proyecto.	100%
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	50%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	20%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	20%

Presentación Informe N° 03 – 90 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	40%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	50%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	40%

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

Presentación Informe N° 04 – 120 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
10	Aplicación de Ficha Socioeconómica por muestreo en las zonas de ampliación.	100%
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	10%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	10%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	60%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	40%

Presentación Informe N° 05 – 150 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	80%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	80%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	80%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	80%
16	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	20%
17	Informe final con conclusiones y recomendaciones	10%

Presentación Informe Final – 180 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	100%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	100%
16	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	100%
17	Informe final con conclusiones y recomendaciones	100%

5.2. Informes Especiales

Serán presentados cuando la Supervisión del PASLC lo requiera y las circunstancias lo determinen, asimismo serán presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

5.3. Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido del PASLC, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del Consultor pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

5.4. Valorizaciones Mensuales

Para el pago respectivo El Consultor deberá contar con la aprobación de la Supervisión del PASLC (la aprobación de los Informes mensuales es de manera secuencial, no se puede dar conformidad a un segundo informe si no se tiene la aprobación del primer informe). El informe será remitido al Supervisor del Estudio para que programe la respectiva valorización. Se valorizarán las actividades realizadas en función del cronograma de actividades propuesto por El Consultor, aprobado por la Supervisión del PASLC, ligado y condicionado a resultados concretos y objetivos cumplidos; siendo que los montos entregados tendrán el carácter de pagos a cuenta.

6. RECURSOS HUMANOS

A continuación, se detalla el perfil y la experiencia que deberán cumplir los profesionales que conformarán el Equipo de Intervención Social, de acuerdo al cargo requerido. No obstante, el PASLC determinará la necesidad, la cantidad y el tiempo de contratación de los profesionales a participar en el proyecto, que estará condicionado a las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

El CONSULTOR para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Requerimiento de Intervención Social deberá de incluir dentro de su propuesta técnico - económica, los siguientes profesionales:

CUADRO N ° 04
Recursos Humanos

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadia Proyecto
01	Coordinador(a) General de Intervención Social: Formación Académica: Licenciado en Sociología y/o Trabajo Social y/o Comunicación y/o Antropología y/o Psicología. Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable dirigir al Equipo de Intervención Social. ▪ Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso. ▪ Monitoreo de actividades en campo para seguimiento y evaluación de los avances, que permitan hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto. ▪ Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque el PASLC. 	6 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
01	Capacitador Social Perfil: Profesional de Comunicación. Debe contar una experiencia mínima de 12 meses como Capacitador social y/o comunicador social y/o afines, en proyectos de saneamiento con experiencia en capacitación a la población y elaboración de materiales de comunicación y contenido audiovisual, debe acreditar conocimiento y manejo en programas Ilustrador, Photoshop y Adobe Premier / Editor de Vídeo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el Plan de comunicaciones, y las metodologías y estrategias a aplicarse en los talleres de sensibilización y cualquier actividad de promoción y/o capacitación a poblaciones beneficiarias del Proyecto. ▪ Responsable de la elaboración de los diseños de los materiales educativos y de difusión del proyecto. ▪ Participación en el desarrollo de ejecución de reuniones y talleres de sensibilización. 	5 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAIZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadia Proyecto
01	Promotor Social: Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación. Debe acreditar una experiencia mínima de 10 meses como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general. Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar y proponer estrategias de promoción social y organización comunal. Efectúa actividades de coordinación y comunicación con los dirigentes y la comunidad. Coordina y ejecuta los talleres de capacitación con la población. Recopila información de campo, evalúa, monitorea y consolida. Participa en la identificación, prevención y resolución de conflictos. Participa en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Requerimientos de Intervención Social. 	6 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
01	Técnico Encuestador Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses en la aplicación de ficha de catastro y/o instrumentos de levantamiento de información social en proyectos de saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación, llenado correcto, ordenamiento, clasificación y limpieza de los formatos de fichas y encuestas de levantamiento de información social. Digitación y elaboración de base de datos. 	2 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
01	Digitador Estudiante de los últimos ciclos Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. Debe contar con experiencia mínima de 06 meses como digitador en proyectos de saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Digitación y elaboración de base de datos de las encuestas y fichas de catastro. 	1 mes. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

El Supervisión Social del PASLC verificará que los profesionales presentados por el Consultor, sean los mismos que se registraron en el perfeccionamiento de contrato y que cumplan con el perfil y experiencia conforme al requerimiento, para su observación o aprobación, según corresponda. En caso se observe cambio, el Consultor deberá presentar la carta notarial de renuncia de los profesionales y la carta de compromiso del profesional reemplazante, según lo indicado en las bases integradas y/o en los Requerimientos de Intervención Social, debiendo ser aprobado por el Supervisión Social del PASLC, quien es el responsable de velar el fiel cumplimiento de los requerimientos.

En el caso que se presente la necesidad de cambio del profesional, el reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes requerimientos, debiendo tener la aprobación de la Supervisión (de ser el caso) y el PASLC.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por el PASLC ni otro proyecto de saneamiento ejecutado por SEDAPAL, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato y hasta la presentación y aprobación del Informe Final.

Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Consultor, de no cumplir con las labores indicadas en el presente TDR.

7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Los recursos administrativos serán determinados según las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

Proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

EQUIPO DE VIDEO	EQUIPO DE FOTOGRAFÍA	TELÉFONOS MÓVILES CORPORATIVO	COMPUTADORAS	VEHICULOS
01	01	3	04	01

7.1. Oficina de campo

De ser el caso, El CONSULTOR deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área directa del proyecto (independiente de la oficina técnica), el cual deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en norma Municipales y de Defensa Civil, debiendo contar con acceso para personas con movilidad reducida; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención de hasta 30 pobladores, que deberá estar equipadas con los recursos físicos, materiales, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión (de ser el caso) y del PASLC, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 08 días calendario después de iniciado el plazo contractual, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas. Deberá contar con baños para el personal administrativo y visitantes.
- La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el buen cumplimiento de las actividades.
- Debe contar con dos (02) baños como mínimo para el personal administrativo y visitantes.

7.2. Oficina de campo Identificación del Consultor

El staff de profesionales que conforman el Equipo de Intervención Social de EL CONSULTOR deberá tener la siguiente indumentaria:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el representante legal de EL CONSULTOR, el mismo que le servirá de identificación, debiendo utilizar la frase: "Trabajando para el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC".
- Utilizar en el trabajo de campo (ejecución de las actividades) la indumentaria requerida. Dicha indumentaria deberá ser utilizada a partir de la reunión de coordinación con el PASLC. El Equipo de Intervención Social deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, camisa, polo, zapatos de seguridad, cuellera, casaca, lentes y casco) y de ser el caso debe cumplir con los protocolos de bioseguridad.

7.3. Unidades de Transporte

El Consultor deberá contar con 01 unidad de transporte tipo camioneta 4x4 pick up doble cabina con una antigüedad no mayor de cinco (05) años al inicio del contrato y deben estar en condiciones de operatividad. La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N° 047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación.

Además, deberá contar con el logo de EL CONSULTOR adheridos en ambas puertas (delanteras). EL CONSULTOR deberá garantizar que las condiciones técnicas, mecánicas, higiénicas, de presentación, sobre todo de seguridad en el transporte de personal y demás necesarias, se encuentren en estado óptimo para brindar un servicio eficiente, puntual y seguro.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAIZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

7.4. Equipos de Comunicación

El CONSULTOR deberá proporcionar teléfonos móviles corporativos a su personal, de acuerdo al presupuesto asignado al proyecto, compatibles con el sistema de comunicación del PASLC con recepción de llamadas en radio, telefonía y mensajes. En cualquier caso, el Consultor en un plazo no mayor a los 08 días calendarios de haberse iniciado el plazo contractual, deberá tener los equipos de comunicación.

8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR

Al margen de la exigencia en el cumplimiento de los presentes Requerimientos de Intervención Social, EL CONSULTOR tiene las siguientes obligaciones:

El Equipo de Intervención Social deberá acompañar al personal del área técnica durante el desarrollo del proyecto a fin de obtener información de las contingencias que se presenten en el desarrollo de las mismas; asimismo ser el nexo comunicante de las dudas que tenga la población respecto a la desinformación que se genere como producto de la identificación de los actores negativos. Permitiendo este trabajo de campo evaluar los avances, necesidades, fortalezas y debilidades del trabajo realizado por el Consultor en la zona de intervención, a fin de evitar afectar la imagen del MVCS y del PASLC, creando una percepción negativa en los dirigentes y población beneficiaria del proyecto.

9. PENALIDADES Y MULTAS

En referencia a las penalidades y multas, los Términos de Referencia de Intervención Social se adscriben al numeral 16: PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL de los Términos de Referencia para el Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima".

10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

El Consultor, deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR., en lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, debiendo velar adicionalmente por la preservación del medio ambiente en el entorno de las faenas.

El Consultor, deberá proporcionar los implementos de seguridad y protección personal a todos sus trabajadores. Estos elementos deberán ser nuevos y aprobados por el PASLC debiendo mantenerse permanentemente en buen estado. Será obligación del ganador de la Buena Pro el reemplazo de aquellos elementos, instrumentos y/o equipos que, por su deterioro debido al trabajo, no cumplan con los estándares establecidos.

El Consultor, deberá cautelar que todas las actividades que involucren riesgos de accidentes, cuenten con las prevenciones correspondientes, haciendo énfasis en la seguridad de las personas, las instalaciones, equipos, materiales y medio ambiente, eliminando los riesgos innecesarios. Para este efecto EL CONSULTOR estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

El Consultor, deberá informar de inmediato al PASLC de cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato; en caso se detecte el incumplimiento de lo señalado, se aplicará la penalidad correspondiente.

El Consultor, estará sujeto a auditorias inopinadas sobre el proceso de manejo de residuos sólidos (insumos y productos, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final) generados de ser el caso en el presente servicio, además informará al supervisor del contrato de los insumos utilizados.

FIRMA DIGITAL**VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500

**PERÚ****Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento****Viceministerio de
Construcción y
Saneamiento****Programa Agua Segura
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima, departamento de Lima"

11. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

El Supervisor del estudio del PASLC será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.

El Consultor debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades.

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución a la Supervisión, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

12. ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinarán al inicio del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo, donde se le harán entrega de los mismos.

Los formatos que se indican son referenciales, EL CONSULTOR deberá reestructurar y/o elaborar nuevos formatos, en función a las características de la zona de influencia del proyecto, en coordinación con el PASLC.

- Anexo 1 Acta de reunión.
- Anexo 2 Matriz de actividades.
- Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica (será entregada al inicio de la ejecución del Servicio de Consultoría)
- Anexo 4 Cronograma de actividades semanales.
- Anexo 5 Lista de asistencia.
- Anexo 6 Carta de presentación.
- Anexo 7 Ficha de identificación de habilitación.
- Anexo 8 Directorio telefónico juntas directivas.
- Anexo 9 Directorio telefónico de actores y/o líderes.
- Anexo 10 Cuadro de situación de saneamiento físico legal.
- Anexo 11 Mapa de actores.
- Anexo 12 Encuesta socio económica ampliación.
- Anexo 13 Guía metodológica de capacitación.
- Anexo 14 Plan de Comunicación para obra.
- Anexo 15 Plan de Contingencia para obra.
- Anexo 16 Ficha de catastro - ampliación.
- Anexo 17 Base de datos de catastro.
- Anexo 18 Padrón de Beneficiarios.
- Anexo 19 Presentación de Informes (que será entregado al Equipo de Intervención, antes de la presentación del primer informe).

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: SANDOVAL TENA Sofia
Lucrecia FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2023/05/24 15:05:51-0500

VIVIENDA

MVCS
Por: NACA BAILON Edy Hugo FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 11:43:13-0500

MVCS
Por: ARACA CCAMAPAZA Alex Willy FAU 20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2023/09/22 14:47:34-0500