



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC

**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE
LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y
SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA –
DEPARTAMENTO LIMA"**

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Enero 2025

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

I. GENERALIDADES.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. OBJETO.....	1
1.3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	2
1.4. FINALIDAD PÚBLICA.....	2
1.5. TIPOLOGÍA.....	2
1.6. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.7. POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	3
1.8. MODALIDAD Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	4
II. BASE LEGAL.....	4
III. PROCESOS TÉCNICOS DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO.....	9
3.1. DE LA INFORMACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR (FTE) Y EL (ESTUDIO DEFINITIVO) DESARROLLADO POR EL CONSULTOR TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ9	
3.2. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO.....	10
3.2.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	10
a) Fuente.....	11
b) Almacenamiento.....	13
c) Cámaras de Sectorización.....	14
d) Líneas de Impulsión.....	14
e) Líneas de conducción.....	15
f) Líneas de aducción.....	15
g) Redes secundarias de agua potable.....	15
h) Conexiones domiciliarias de agua potable y micromedición.....	15
i) Muros de contención proyectados.....	16
3.2.2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO.....	16
3.2.3. ESTUDIOS BÁSICOS.....	18
3.2.4. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	19
3.2.5. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA.....	23
3.2.6. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.....	31
3.2.7. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....	33
3.2.8. DISEÑO ELECTROMECÁNICO Y ELÉCTRICO.....	41
3.2.9. DISEÑO ESTRUCTURAL.....	44
3.2.10. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO.....	46
3.2.11. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	47
3.2.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	49
3.2.13. ESTUDIO DE INTERFERENCIAS.....	52
3.2.14. ESTUDIO DE TRÁNSITO (IMPACTO VIAL).....	54
3.2.15. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.....	56
3.2.16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	61
3.2.17. ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.....	64
3.2.18. INTERVENCIÓN SOCIAL.....	69
3.2.19. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.....	69
3.2.20. COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.....	71
3.2.21. USO DE LA METODOLOGÍA BIM EN EL PROYECTO.....	74
3.2.22. MODIFICACIONES EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.....	77
3.2.23. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE.....	77
1.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	85
1.2. CONTENIDO DE LOS ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	86
1.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS ENTREGABLES.....	88
1.3. DE LOS INFORMES A PRESENTAR.....	89
1.3.1. REPORTES DE AVANCE SEMANAL.....	89
1.3.2. ENTREGABLES.....	89
1.3.3. INFORME DE VALORIZACIÓN.....	89
1.3.4. INFORMES ESPECIALES.....	90
1.3.5. PLAN DE TRABAJO.....	90
1.3.5.1. FORMATO-08A.....	91

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602847443 asf
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:58:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
BECALANTE Gayle Violeta FAU
20602847443 asf
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

1.4. DE FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES – FIRMA DIGITAL.....	92
1.4.1. DOCUMENTOS EN MEDIOS DIGITALES.....	92
1.4.2. DOCUMENTOS EN MEDIOS IMPRESOS.....	92
5.1.1. OBJETOS DE LA CONTRATACIÓN.....	92
5.1.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	93
5.1.3. ÁREA USUARIA.....	93
5.1.4. VALOR REFERENCIAL.....	93
5.1.5. GARANTÍAS.....	93
5.1.6. PLAZO CONTRACTUAL.....	93
5.1.7. ADELANTOS.....	93
5.1.8. SUBCONTRATACIÓN.....	94
5.2.1. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO.....	94
5.2.2. PLAZO CONTRACTUAL, ACCIONES Y FORMA DE PAGO.....	94
5.2.2.1. PLAZO CONTRACTUAL.....	94
5.2.2.2. PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	97
5.2.2.3. FORMA DE PAGO.....	97
5.2.2.4. FORMULA DE REAJUSTE.....	99
5.2.3. DE LAS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.....	100
5.2.4. DEL PERSONAL CLAVE.....	101
5.2.5. DEL PERSONAL NO CLAVE.....	103
5.2.6. DEL PERSONAL DE APOYO.....	111
5.2.6.1. DE LAS FUNCIONES, FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE APOYO.....	111
6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESENTACIÓN.....	113
6.2. OTRAS PENALIDADES.....	113
9.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.....	117
9.1.1. Acreditación:.....	118
9.2. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL.....	118
9.2.1. FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE.....	118
9.2.1.1. Jefe de Proyecto.....	118
9.2.1.2. Especialista en Sistemas de Agua Potable.....	118
9.2.1.3. Especialista en Sistemas de Alcantarillado.....	118
9.2.1.4. Especialista en mecánica de suelos y Geotécnia.....	119
9.2.2. EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE.....	119
9.2.2.1. Jefe de proyecto.....	119
9.2.2.2. Especialista en Sistemas de Agua Potable.....	119
9.2.2.3. Especialista en Sistemas de Alcantarillado.....	120
9.2.2.4. Especialista en mecánica de Suelos y Geotécnica.....	120
9.3. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD.....	121
9.3.1. REQUISITOS.....	121
9.3.2. ACREDITACIÓN.....	121
9.3.3. DE LOS CONSORCIOS.....	122
9.3.4. ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA.....	123
X. ANEXOS.....	123
ANEXO 1- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Agua Potable.....	124
ANEXO 2- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Alcantarillado.....	124
ANEXO 3- Relación de planos de Agua Potable y Alcantarillado (sin ser limitante).....	125
ANEXO 4: ESTRUCTURA DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.....	128
ANEXO 5: ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN.....	128
ANEXO 6: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO COMUNICACIÓN.....	129
ANEXO 7: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INTEGRACIÓN SCADA.....	129
ANEXO 8: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	130
ANEXO 9: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.....	130
ANEXO 10: ESTRUCTURA DEL INFORME ELECTROMECAÁNICO Y ELÉCTRICO.....	131
ANEXO 11: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO.....	132
ANEXO 12: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	135
ANEXO 13: ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO.....	135

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Claver FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -06:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Claver FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -06:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802847443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078,

ANEXO 14: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA	135
ANEXO 15: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA	136
ANEXO 16: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO	137
ANEXO 17: ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS	138
ANEXO 18: ESTRUCTURA DEL INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN	138
ANEXO 19- PLAN DE TRABAJO.....	139
ANEXO N° 20: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA – SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	139
ANEXO N° 21: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO HIDROGEOLOGICO.....	141
ANEXO 22: ESTRUCTURA DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL SISTEMA EXISTENTE.....	141

[Handwritten signature]



Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:32:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

I. GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

El 14 de abril de 2017 mediante D.S N°008-2017-VIVIENDA, se crea el Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC, con el objeto de 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.

El 28 de agosto del 2018, SEDAPAL declaró viable el proyecto: "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los Distritos de Ate y Santa Anita de La Provincia de Lima –Departamento de Lima", CUI N° 2389079.

El 11 de marzo del 2019, SEDAPAL y El PASLC-MVCS, suscribieron el Convenio N° 003-2019-VIVIENDA/MVCS/PASLC, Convenio de Cooperación Institucional para la elaboración del Expediente Técnico y la ejecución de obra del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento de Lima" y su posterior transferencia a SEDAPAL.

El 24 de julio del 2019, El PASLC, suscribió con el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ (El Contratista), el Contrato N°006-2019/VIVIENDA/MVCS/ PASLC para la "Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto: Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima – departamento Lima"; con un plazo del servicio de cuatrocientos cincuenta (450) días calendario.

El proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima – departamento Lima" depende de las obras complementarias de Ramal Sur, la Atarjea y de pozos existentes y/o complementarios. En este caso, la Etapa 3 comprende la validación y/o complementación y/o actualización del producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur, de la fuente de abastecimiento de agua Ramalito Sur hasta la entrada en operación de las Obras de Ramal Sur, y la evaluación de la alternativa de los Pozos subterráneos como otro abastecimiento provisional hasta la entrada en operación de las Obras de Ramal Sur.

En consecuencia, a fin de conseguir los resultados esperados el Programa Agua Segura para Lima y Callao ha previsto la contratación de una Empresa consultora de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de la Etapa 3 del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA"**, CUI N° 2389079. Así mismo, el consultor presentará y considerará los lineamientos expuestos en el presente requerimiento.

1.2. OBJETO

Objetivo General

Contratar los servicios de un Consultor, encargado de elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico a nivel de ejecución de obra de la Etapa 3 del proyecto: **"Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima - departamento de Lima"**, con código único N° 2389079. Nombrado de aquí en adelante como: **Proyecto: Ate – Santa Anita, 3ra. Etapa.**

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 1

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Objetivos Específicos

- ❖ Señalar con precisión los propósitos concretos que se van alcanzar a fin de generar las condiciones para mejorar y optimizar la alternativa seleccionada en el estudio de factibilidad de los componentes establecidos para los sistemas de agua potable y alcantarillado de las habilitaciones urbanas involucradas.
- ❖ Desarrollar estudios básicos, estudios complementarios, ingeniería de proyecto, y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones respectivas que permitan elaborar el expediente técnico del proyecto antes mencionado.

1.3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de Consultoría de Obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de la Etapa 3 del proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima - departamento de Lima", código único N° 2389079.

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 la ciudad 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 elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de la Etapa 3 del proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima - departamento de Lima", con código único 2389079, cuyo objetivo es definir a detalle la Etapa III de la alternativa seleccionada en el estudio de preinversión a nivel de Factibilidad, declarado Viable.

Entre otros estudios y actividades a desarrollar, estos servicios de consultoría incluyen el aspecto social, que implica el planeamiento de actividades de información, educación y comunicación adecuadas al respectivo perfil social, cultural y epidemiológico, buscándose con su implementación, fortalecer y desarrollar prácticas saludables que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población beneficiaria.

Es también de interés público el promover la sostenibilidad de los servicios, ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, consideraciones que se tendrán en cuenta en la formulación de este Proyecto.

1.5. TIPOLOGÍA

El proyecto es considerado una obra de Saneamiento Urbano tipo C, la misma que comprende entre sus componentes, al menos alguno de los 2 últimos que se listan a continuación, según la ficha de homologación aprobada mediante Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA:

- ❖ 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
- ❖ Captación de aguas subterráneas (pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales)
- ❖ Captación de aguas superficiales

1.6. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 2

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
22802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
22802847443 soft
Motivo: Day VP B
Fecha: 31.01.2025 10:41:48 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

El área de influencia del estudio corresponde a los distritos de Ate y Santa Anita. Dicho estudio abarcará los sectores S166, S174B y S175 del proyecto.

Cuadro N° 1: Ubicación

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITOS
Lima	Lima	Ate y Santa Anita

Es obligación del Consultor realizar una visita de campo al Área de Influencia del proyecto antes de presentar su Propuesta Técnica y Económica.

1.7. POBLACIÓN BENEFICIARIA

Se muestra en el Cuadro N°2, la cantidad de habilitaciones identificadas y desarrolladas en el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ.

Cuadro N° 2: Habilitaciones Beneficiarias

N°	COD.	DISTRITO	HABILITACIÓN
1	213	ATE	A.H. NUEVO SAN JORGE
2	215	ATE	URB. CENTRO POBLADO SECTOR 20 DE VITARTE
3	314	ATE	COOPERATIVA VIÑA DE SAN FRANCISCO
4	367	ATE	URB. LAS BRISAS DE ATE
5	368	ATE	URB. LOS ÁNGELES DE VITARTE
6	388	ATE	APV. LAS PALMERAS
7	394	ATE	A.H. TÚPAC AMARU
8	400	ATE	APV LAS CASCADAS DE JAVIER PRADO
9	413	ATE	ASOC CANGAR
10	414	ATE	ASOC CASUARINAS, LAS
11	418	ATE	AH SANTA MARÍA DE VITARTE
12	420	ATE	ASOC. 2 DE FEBRERO
13	421	ATE	APV. ALFA Y OMEGA
14	422	ATE	URB. BARBADILLO
15	424	ATE	URB. CERES ETAPA I
16	426	ATE	ASOC. EI PORVENIR
17	428	ATE	A.H. JUAN VELASCO ALVARADO
18	429	ATE	ASOC. LA FLORIDA II
19	431	ATE	ASOC. LAS DALIAS II
20	432	ATE	URB. LOS CLAVELES DE JAVIER PRADO
21	433	ATE	A.H. LOS LIBERTADORES
22	434	ATE	ASOC. LOS OLIVOS
23	435	ATE	ASOC. LOS PINOS DE LIMA
24	436	ATE	A.H LOS PORTALES DE PURUCHUCO
25	437	ATE	ASOC. LOS REYES DE ATE
26	438	ATE	ASOC. MANHATTAN
27	439	ATE	A.H MARIA PARADO DE BELLIDO
28	440	ATE	A.H. MICAELA BASTIDAS SECTOR I
29	441	ATE	A.H. MICAELA BASTIDAS SECTOR II
30	444	ATE	PEQUEÑOS INDUSTRIALES Y COMERCIANTES DEL PERÚ
31	445	ATE	ASOC. PRIMAVERA DE ATE
32	446	ATE	ASOC. PROGRESISTA
33	447	ATE	ASOC. CIVIL RABINDRANATH TAGORE
34	448	ATE	A.H. AUGUSTO SALAZAR BONDY
35	449	ATE	APV. SAN JOSÉ DE VITARTE
36	451	ATE	ASOC. SANTA MARIA
37	452	ATE	ASOC. SANTO DOMINGO
38	453	ATE	ASOC. SOL DE PARAÍSO
39	455	ATE	ASOC. VILLA DALIAS
40	456	ATE	APV. VILLA LOS PORTALES
41	457	ATE	URB. VILLA VITARTE
42	462	ATE	A.H. MICAELA BASTIDAS SECTOR III



**PERÚ**Ministerio de Vivienda,
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

N°	COD.	DISTRITO	HABILITACIÓN
43	468	ATE	ASOC. LOS JARDINES DE ATE
44	469	ATE	ASOC. LAS PALMERAS DE BARBADILLO
45	470	ATE	ASOC. LOS GUINDALES DE ATE
46	471	ATE	URB. LAS GARZAS DE ATE
47	472	ATE	ASOC. LA ESTRELLA DE BARBADILLO
48	474	ATE	ASOC. EX FDO. BARBADILLO MZ. E SUBLOTE 2A
49	476	ATE	ASOC. JUVENTUD
50	477	ATE	ASOC. LAS BEGONIAS
51	479	ATE	URB. LOS ROSALES DE ATE
52	480	ATE	ASOC. SAN JUAN BAUTISTA
53	483	ATE	ASOC. BELLO HORIZONTE
54	401A	ATE	URB. PORTALES DE JAVIER PRADO 2DA ETAPA
55	401B	ATE	URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO 3ERA ETAPA
56	401C	ATE	URB. LOS PORTALES DE JAVIER PRADO 5TA ETAPA
57	419A	ATE	ASOC. NUEVO AMANECER DE TUPAC AMARU
58	425 A	ATE	A.H. INMIGRANTES DE CHICHO
59	442A	ATE	URB. POPULAR MONTE LOS OLIVOS
60	444A	ATE	ASOC. LA FLORIDA DE CALIFORNIA

Fuente: Plano PG-G-04-E1-I2

1.8. MODALIDAD Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La modalidad de contratación será a través de CONCURSO PÚBLICO, bajo el Sistema de contratación de SUMA ALZADA.

II. BASE LEGAL**2.1. PRESUPUESTO**

- ❖ Ley N° 32185 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- ❖ Ley N° 32186 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- ❖ Ley N° 32187 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2025.

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.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 4

FIRMA DIGITAL
VIVIENDAFirmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00Firmado digitalmente por VARGAS
EBALANTE Gayle Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ Decreto Supremo N° 234-2022-EF que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- ❖ Decreto Supremo N° 051-2024-EF que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- ❖ Ley N° 31535 Ley que modifica la Ley 30225, Ley de contrataciones del estado, a fin de incorporar la causal de afectación de actividades productivas o de abastecimiento por crisis sanitarias, aplicable a las micro y pequeñas empresas (MYPE).
- ❖ Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas y sus modificatorias.

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.
- ❖ Otras directivas, pronunciamientos o disposiciones del OSCE.

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".
- ❖ Directiva N° 010-2023-CG/VCST." Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Supervisión de Obra"

2.7. LEY DEL EJERCICIO PROFESIONAL.

- ❖ Ley N° 16053 Ley del Ejercicio Profesional.
- ❖ Ley N° 28858 Ley que complementa la Ley N° 16053.
- ❖ DECRETO SUPREMO N° 016-2008-VIVIENDA (Reglamento de la Ley 28858)
- ❖ Estatuto DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ vigente.
- ❖ 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.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

- ❖ 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.

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 modificatorias.
- ❖ Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatorias.
- ❖ Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Reglamento y, modificatorias.
- ❖ Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.
- ❖ Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- ❖ Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, aprueba la Ley de Áreas Naturales Protegidas
- ❖ Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, modifica el artículo 116° del reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- ❖ Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, aprueba Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.
- ❖ Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión 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° 014-2017-MINAM, Reglamento para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos.
- ❖ Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo 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, y aprueba la clasificación anticipada de proyectos para el sector saneamiento.
- ❖ Resolución Ministerial N° 436-2017-VIVIENDA, Aprueba los Términos de Referencia para elaborar los estudios ambientales de los proyectos del Sector Saneamiento que cuenten con clasificación anticipada.
- ❖ 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 Directoral N° 084-2020-VIVIENDA-VMCS-DGAA, aprueba el Formato de Reporte Ambiental
- ❖ Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- ❖ Decreto Supremo N° 007-2022-VIVIENDA, Aprueban Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS.
- ❖ Resolución de Presidencia N° 049-2023-SERNANP, aprueba el "Módulo de Compatibilidad del SERNANP" para la atención de solicitudes y emisiones de la opinión de compatibilidad a cargo del SERNANP, para todas las actividades que se proyectan implementar en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus Zonas de Amortiguamiento y/o en las Áreas de Conservación Regional, conforme se desarrolla en el artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- ❖ Decreto Supremo N° 006-2023-MINAM, aprueba el cronograma de transferencia de funciones en materia de fiscalización ambiental de los subsectores Transportes, Vivienda y Construcción, Saneamiento, Comunicaciones y Cultura al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389070.

- ❖ Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM, aprueba la Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental, en el marco del SEIA.
- ❖ Resolución Directoral R.D N° 00751-2023-MINAM/VMGA/DGGRS, aprueba los formatos de: (i) Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos y Manifiesto de Residuos Peligrosos.
- ❖ Resolución Ministerial R.M N°089-2023-MINAM, establece el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.
- ❖ Resolución Ministerial N° 099-2024-MINAM, aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del sector Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, ejerciéndose efectivamente las funciones a partir del 02 de mayo de 2024
- ❖ DS-008-2024-VIVIENDA, modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA.
- ❖ DS-008-2024-VIVIENDA, decreta la modificación de la denominación del Subcapítulo I del Capítulo II del Título I y del Capítulo III del Título I del Índice, de la denominación del Subcapítulo I del Capítulo II del Título I, de los artículos 11 y 29, de la denominación del Capítulo III del Título I, de los artículos 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 81 del Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA

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.
- ❖ Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, que Aprueba la Normativa Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- ❖ 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° 050-2013-TR, información mínima de registros obligatorios de SGGST.
- ❖ 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 7

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ Decreto Legislativo N° 1668, de Decreto Legislativo que establece medidas especiales para fomentar el avance de los proyectos de inversión pública, privada y público privada.
- ❖ 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.
- ❖ Decreto Supremo N° 001-2023-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 31199, Ley de Gestión y Protección de los Espacios Públicos.

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° 011-2022-MC, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de noviembre de 2022, aprobando el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, derogando el Decreto Supremo No 003-2014-MC.
- ❖ Decreto Supremo N° 005-2024-MC, Decreto que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) 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).
- ❖ Guía N°002-2021-VMPCIC/MC Guía de excavaciones para Proyectos de Evaluación Arqueológica.
- ❖ 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° 356-2024-VMPCIC/MC que publica la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie– CIRAS
- ❖ Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- ❖ 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.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 8

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
NADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ 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. BASE NORMATIVA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

- ❖ Para los trabajos que realice, el contratista deberá respetar las normativas siguientes:
- ❖ Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE
- ❖ Mediante el Decreto Legislativo N° 1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ❖ Norma Técnica Peruana para el cemento, vigentes.
- ❖ Norma Técnica Peruana para los agregados, vigentes.
- ❖ Norma Técnica Peruana para el hormigón, vigentes.
- ❖ NORMA TÉCNICA E-060 Concreto Armado. Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ❖ Norma Técnica E-070 de albañilería
- ❖ Norma de edificación E-050 Suelos y Cimentaciones.
- ❖ SEDAPAL, Especificación Técnica de Obras de Concreto (CTPS-ET-007).
- ❖ Convenio N°008-2019-VIVIENDA/MCS/PASLC, Convenio para la elaboración del Expediente técnico y la ejecución de la obra del proyecto de inversión pública suscrito entre PASLC y SEDAPAL.
- ❖ SEDAPAL – GPDA0038 , Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable.
- ❖ SEDAPAL – GPDA0036, Consideraciones Técnicas para Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo.
- ❖ SEDAPAL – GPDIT004, Especificaciones Técnicas de Sistema de Comunicaciones e Integración al Sistema SCADA de las Estaciones Remotas.

2.17. PERMISOLOGÍA

- ❖ Para los trabajos que realice, el contratista deberá respetar las normativas y/o procedimientos siguientes:
- ❖ TUPA de la Municipalidad Distrital de Ate, Santa Anita y Lima Metropolitana.
- ❖ TUPA de la Autoridad Nacional del Agua ANA.
- ❖ TUPA de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI): DICAPI.
- ❖ TUPA del Ministerio de Cultura.
- ❖ TUPA de la Dirección General de Asuntos Agrarios (DGAA) del MVC.
- ❖ TUPA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

2.18. COMPONENTE DE ELECTRICIDAD.

- ❖ Código Nacional de Electricidad vigente
- ❖ Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

III. PROCESOS TÉCNICOS DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

3.1. DE LA INFORMACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTANDAR (FTE) Y EL (ESTUDIO DEFINITIVO) DESARROLLADO POR EL CONSULTOR TEC-CUATRO S.A. SUCURSAL PERÚ

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 9

FIRMA DIGITAL

20602547443 soft

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, el PASLC entregará al Consultor el Estudio de Factibilidad aprobado y declarado viable, en versión digital; así como también el expediente base (Estudio Definitivo y Expediente Técnico) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, 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.

De requerir información debe solicitarla al PASLC, detallando de manera clara y específica la información requerida, a fin de poder atenderla, caso contrario, de solicitarla de manera no formal, ni clara, ni oportuna o diligente, será de responsabilidad del Consultor.

3.2. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO

El desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico se elaborará sobre la base del Estudio de Factibilidad del Proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en los distritos de Ate y Santa Anita de la provincia de Lima - departamento de Lima", con código único N° 2389079, aprobado y declarado viable y el (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ. Los sistemas planteados en los precitados documentos son referenciales y no limitativos, toda modificación o actualización del proyecto materia del contrato deberá contar con la aprobación de la Supervisión, Inspector y/o del Coordinador del Estudio, asimismo no ocasionará solicitudes de ampliación de plazo ni adicionales. Asimismo, se tomará como base el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto de abastecimiento provisional Ramalito Sur el cual debe integrarse al Estudio Definitivo y Expediente Técnico de la presente convocatoria.

Es preciso indicar que el planteamiento actual del proyecto es referencial, no limitativo para el diseño que proponga el Consultor. (en caso corresponda una modificación al diseño elaborado por TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ)

Las obras generales y secundarias proyectadas se describen en la Factibilidad viable del presente proyecto, dicho planteamiento deberá ser evaluado de forma integral, y luego el Consultor debe proponer su planteamiento para la elaboración del estudio definitivo.

Para el presente estudio, el Consultor, en base a los requerimientos expresados en el presente documento, deberá adicionalmente presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra; esto con la finalidad de minimizar las molestias que se puedan generar, considerando que la zona del proyecto consta de habilitaciones consolidadas con un alto índice de vivencia y tráfico vehicular. Por ello, la propuesta a desarrollar, además de contar con la aprobación del PASLC, deberá contar con actas de coordinación o documentos que señalen la opinión favorable por parte de las municipalidades de Ate y Santa Anita y otras entidades relacionadas con el proyecto, a efectos de obtener las autorizaciones y/o licencias respectivas.

3.2.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

En el Plano General Obras Generales de agua potable proyectadas Etapa 3, se resume las obras generales del sistema de agua potable proyectadas en estudio de factibilidad declarado viable y en el Estudio Definitivo productó (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ:

[Handwritten signature]

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

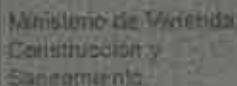
Pág. 10

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:58:16 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.



LEYENDA			
ETAPA 1	ETAPA 2	DESCRIPCION	
000 0000 0000 0000	000 0000 0000 0000	IMPULSION PROYECTADA	
0000 0 0000 1 0000	0000 0 0000 1 0000	IMPULSION MEJORADA	
000 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	CONDUCCION PROYECTADA	
0000 0 0000 1 0000	0000 0 0000 1 0000	CONDUCCION MEJORADA	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RAMAL SUR	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RED PRIMARIA EXISTENTE	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	TRONCAL EXISTENTE	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO EXISTENTE	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO EXISTENTE	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO EXIST. FUERA DEL AREA INFLUENCIA	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO EXIST. FUERA DEL AREA INFLUENCIA	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO EXIST. NO FORMA PARTE DE LA SOLUCION	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO EXIST. NO FORMA PARTE DE LA SOLUCION	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO MEJORADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO MEJORADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO PROYECTADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO PROYECTADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR APOYADO RAMAL SUR	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	RESERVOIR ELEVADO RAMAL SUR	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO MEJORADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO PROYECTADO	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO EXISTENTE A 160 METROS	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO EXIST. FUERA DEL AREA INFLUENCIA	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO EXIST. NO FORMA PARTE DE LA SOLUCION	
0000 0 0000 0000 0000	0000 0 0000 0000 0000	POZO EXIST. CONGRUENCIA	

NOTAS:

1) LOS POZOS P-521 Y P-522 SON REABASTECIDOS SEGUN LOS TDR Y FUNCIONAN COMO CONTRAYECTOR.

El proyecto contempla un abastecimiento provisional de agua potable hasta la entrada en operación del proyecto definitivo Ramal Sur en el año 2031 (estimada).

Pág. 11



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Durante la elaboración del expediente técnico, el consultor deberá evaluar y determinar la alternativa más adecuada para el suministro provisional entre: Ramalito Sur y pozos subterráneos.

Ramalito Sur:

SEDAPAL mediante Carta N° 0052-2025-EEDef de fecha 16.01.2024, ha presentado un planteamiento referencial de la fuente de abastecimiento de Ramalito Sur, conforme a lo siguiente:



LEYENDA

---	TUB. PROYECTADA EN 600 mm HD C40 10 Bar
XX	COCO 600mm
+	TAPON
W	VALVULA DE CONTROL
V	VALVULA DE PURGA
A	VALVULA DE AIRE

El proyecto Ramalito se empalmará a la red existente de Ramal Norte el cual tiene un diámetro de 1600 mm, este planteamiento será desarrollado en el presente contrato.

La tubería proyectada es de un total de 3,774.18 m de longitud total con un diámetro de 600 mm HD C40 10 Bar, con un caudal de promedio de demanda de 367.60

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 12

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Glaver FAU
20502547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20502547443 soft
Motivo: Soy V. Br
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Salvamento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

l/seg. Asimismo, este será conducido a un Reservoirio proyectado semi enterrado de un volumen de 7000 m³ con un diámetro de 34 m. Este planteamiento será validado por el consultor.

Este proyecto Ramalito abastecerá la demanda de la Etapa 3 del proyecto con un aproximado de 18 horas de servicio de agua potable.

El planteamiento técnico expuesto es referencial, por lo que el consultor deberá coordinar con SEDAPAL y el equipo técnico del PASLC para determinar los detalles operativos y técnicos de la conexión, asegurando que el diseño cumpla con los estándares establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en la Norma OS.010: Captación y conducción de agua para consumo humano. Asimismo, deberá garantizar que las condiciones hidráulicas, de presión y calidad del agua sean verificadas y certificadas antes de la puesta en operación.

Pozos subterráneos

El consultor deberá coordinar con SEDAPAL y el equipo técnico del PASLC para determinar los detalles operativos y técnicos para diseñar y validar el abastecimiento provisional mediante pozos subterráneos.

El consultor será responsable de analizar las (02) dos alternativas de abastecimiento provisional y seleccionar la más viable en términos técnicos, económicos, ambientales y sociales. Esto incluye:

- ❖ Validar la factibilidad del diseño y operación de Ramalito Sur como fuente única.
- ❖ Evaluar la capacidad hidráulica, operativa y de sostenibilidad de los pozos subterráneos existentes y proyectados.
- ❖ El consultor deberá presentar un informe comparativo que evalúe: Costos de inversión y operación, Sostenibilidad del sistema en el periodo de transición hasta 2031, Impactos ambientales y sociales asociados a cada alternativa y Viabilidad técnica de integración con las infraestructuras proyectadas y existentes.

La solución definitiva para el abastecimiento de agua potable estará a cargo del proyecto "Ramal Sur".

b) Almacenamiento

Se proyecta los reservorios siguientes:

Cuadro N° 3

N°	RELACIÓN DE ESTRUCTURAS	SECTOR	VOLUMEN (m³)
1	RRP-01	174B	500
2	RAP-03	174B	300
3	RAP-04	174B	500
4	RAP-01	175	950
5	RAP-02	175	500
6	RAP-03	175	300

Se proyecta el mejoramiento de los reservorios siguientes:

Cuadro N° 4

N°	RELACIÓN DE ESTRUCTURAS	SECTOR	VOLUMEN (m³)
RESERVORIOS ELEVADOS MEJORADOS			
1	RE-01	166	1500

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 13

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

2	RE-02	166	1000
3	R-239	174A	800
RESERVORIOS APOYADOS MEJORADOS			
4	R-1/CR-274	174B	400
5	R-2	174B	50
6	R-3	174B	100
7	R-4	174B	100
8	RA-05	175	3000
9	RA-06	175	1500
10	RA-07	175	100
11	RA-08	175	200
12	RA-09	175	200
13	R-258	174A	2000
14	R-205	181	600

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de los reservorios que garanticen el almacenamiento suficiente de agua potable para atender la demanda de las habilitaciones urbanas involucradas. Estos diseños deberán considerar reservorios elevados y apoyados, dimensionados en función de la proyección de consumo y los niveles de presión requeridos. Además, se deberá incorporar un diseño estructural que asegure su estabilidad frente a eventos sísmicos y permita su operación eficiente en conjunto con el sistema de distribución.

Asimismo, se proyecta las Cisternas siguientes:

Cuadro N° 5

N°	RELACIÓN DE ESTRUCTURAS	SECTOR	VOLUMEN (m3)
1	CP-01	174B	150
2	CP-02	174B	200

Se proyecta el mejoramiento de las Cisternas siguientes:

Cuadro N° 6

N°	RELACIÓN DE ESTRUCTURAS	SECTOR	VOLUMEN (m3)
3	CR-273	174B	100
4	CR-222	175	40
5	CR-215	165	500

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las cisternas deberá garantizar un almacenamiento adecuado de agua en puntos estratégicos para optimizar el abastecimiento y facilitar la operación del sistema. Las cisternas proyectadas deberán contar con sistemas de bombeo integrados para la distribución hacia redes secundarias o reservorios cercanos. Adicionalmente, será necesario incluir sistemas de ventilación, drenaje y acceso seguro para el mantenimiento.

c) Cámaras de Sectorización

El consultor evaluar (en caso corresponda) el diseño de las cámaras de sectorización que permitan optimizar la distribución y control del agua potable dentro de las redes proyectadas. Estas cámaras deberán incluir equipamiento hidráulico como válvulas reguladoras de presión, válvulas de corte y macromedidores, además de integrar sistemas de monitoreo remoto para su operación automatizada, compatibles con el sistema SCADA de SEDAPAL. La ubicación de las cámaras será definida estratégicamente mediante un análisis hidráulico, asegurando eficiencia operativa y reducción de pérdidas en el sistema.

d) Líneas de Impulsión

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 14

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Cleyer FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las líneas de impulsión deberá dimensionarse en función de las demandas proyectadas y los puntos de destino, como reservorios y cisternas. Estas líneas deberán ser construidas con materiales de alta resistencia, como HDPE o hierro dúctil, y equipadas con válvulas de aire y purga para garantizar su funcionamiento eficiente. En zonas con pendientes mayores al 20%, se deberán emplear tuberías acerrojadas para garantizar estabilidad y seguridad en la conducción. Además, será necesario diseñar estaciones de bombeo asociadas, incluyendo equipos mecánicos, eléctricos y sistemas de automatización.

e) Líneas de conducción

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las líneas de conducción deberá transportar agua desde las fuentes principales, como Ramalito Sur, hacia los sistemas de almacenamiento y distribución. Estas líneas deberán estar diseñadas con tuberías de hierro dúctil o materiales equivalentes que cumplan con las especificaciones técnicas de SEDAPAL. Además, deberán incluir válvulas de aire, purga y compuerta, así como revestimientos protectores para garantizar su durabilidad. El diseño también deberá minimizar interferencias con infraestructura existente y considerar la obtención de derechos de vía y permisos necesarios.

f) Líneas de aducción

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las líneas de aducción deberá contemplar el trazado y dimensionamiento de una línea principal desde la PTAP Huachipa I (Ramalito Sur) hacia las áreas de distribución. Estas líneas deberán incorporar válvulas de control, aire y purga ubicadas estratégicamente para facilitar su operación. El diseño debe garantizar que la línea soporte la demanda proyectada hasta el año 2030, momento en que se prevé la entrada en operación del proyecto Ramal Sur. Asimismo, será indispensable realizar estudios geotécnicos para asegurar la estabilidad de las tuberías en terrenos urbanos complejos.

g) Redes secundarias de agua potable

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las redes secundarias que aseguren la distribución eficiente del agua potable a nivel domiciliario. Estas redes incluirán tuberías con diámetros de DN 50 a DN 300 mm, fabricadas en materiales como HDPE de Clase C o equivalentes. El diseño deberá optimizar los trazados para evitar interferencias con infraestructura existente y reducir pérdidas hidráulicas, además de incorporar válvulas de sectorización en puntos estratégicos que permitan el mantenimiento y control zonal.

h) Conexiones domiciliarias de agua potable y micromedición.

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las conexiones domiciliarias deberá incluir una solución completa desde las redes secundarias hasta las viviendas. Cada conexión se realizará mediante abrazaderas de polietileno conectadas a las tuberías principales, y se instalarán medidores domiciliarios protegidos con cajas y válvulas de corte. Se deberá emplear tuberías de polietileno PE y accesorios termoplásticos para garantizar durabilidad, asegurando la instalación de nuevas conexiones y la micromedición eficiente en todas las áreas beneficiadas.

Cuadro N° 7

CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Ampliación	Sector 166	110
	Sector 174	1345
	Sector 175	1564
Mejoramiento Parcial	Sector 166	71



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

	Sector 174	16
	Sector 175	3100
	Sector 166	102
	Sector 174	3
	Sector 175	2344
Mejorado total		

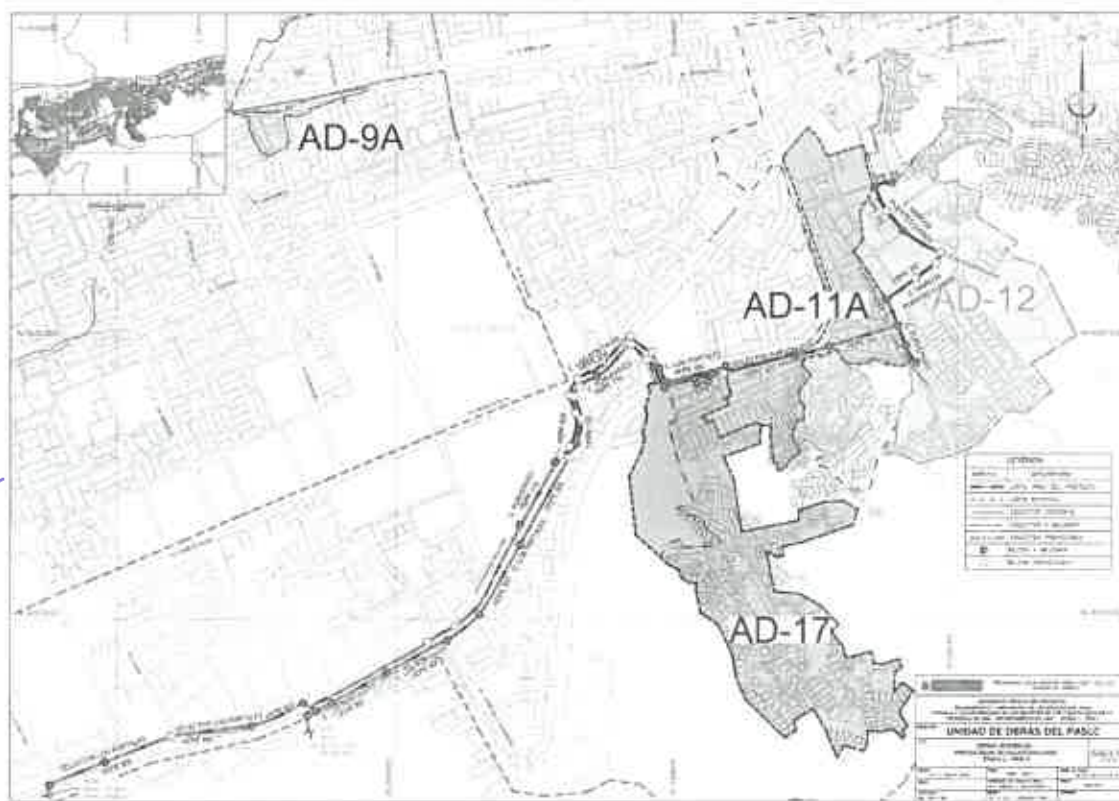
l) Muros de contención proyectados.

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño muros de contención en zonas con pendientes pronunciadas o áreas vulnerables a deslizamientos, protegiendo así la infraestructura proyectada. Estos muros deberán ser calculados estructuralmente con base en estudios geotécnicos detallados y construidos con materiales como concreto armado o gaviones. Su diseño deberá integrarse armónicamente con las estructuras generales del proyecto, asegurando estabilidad y minimizando el impacto visual y ambiental.

Asimismo debe de desarrollar los diseños de las Cámaras Reductoras de Presión, Cámaras de Derivación, Cámara de Sectorización, válvulas y grifos contra incendio, (válvulas de alres y de purga), dados de Anclaje, Cercos Perimétricos y todo lo requerido para el óptimo funcionamiento de los sistemas de agua potable teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de SEDAPAL, Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao y Reglamento Nacional de Edificaciones.

3.2.2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO

En el Plano de Obras Generales proyectadas de Alcantarillado Etapa 3, se resume las obras generales del sistema de alcantarillado proyectadas en estudio de factibilidad declarado viable y en el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ:



UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 16

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE ÁREA DEL PROYECTO
	LÍMITE DISTRITAL
	COLECTOR EXISTENTE
	COLECTOR A MEJORAR
	COLECTOR PROYECTADO
	BUZÓN A MEJORAR
	BUZÓN PROYECTADO

a) Consideraciones generales

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño del sistema de alcantarillado integral que permita captar, conducir y evacuar las aguas residuales de manera eficiente, considerando las necesidades actuales y futuras de las áreas beneficiadas. Este sistema deberá ser diseñado conforme a los estándares técnicos establecidos por SEDAPAL y el Reglamento Nacional de Edificaciones, e incluir alternativas convencionales y no convencionales según las características topográficas y urbanísticas de cada zona.

b) Área de drenaje

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las áreas de drenaje (AD-11A, AD-12, AD-17 y AD-9A) de alcantarillado considerando subzonas claramente delimitadas para optimizar el flujo de aguas residuales. Este diseño deberá integrar el sistema proyectado con los colectores principales y secundarios existentes, evaluando la capacidad de drenaje y proponiendo ampliaciones o mejoras donde sea necesario. Además, se deberá garantizar un diseño que permita futuras expansiones sin afectar el rendimiento hidráulico.

c) Colectores primarios

Se proyecta los colectores siguientes:

Cuadro N° 8

Colector Primario Proyectado	DN	Clase	Longitud de Tubería Proyectada (m)
Colector Backus	400 mm	SN4	1,219.15
Colector Los Portales	450 mm	SN4	92.32
	500 mm	SN4	2,930.15
	630 mm	SN4	649.32
	900 mm	SN4	517.15
Colector Marcos Punte Llanos	355 mm	SN4	926.64
	500 mm	SN4	105.88
Colector Puruchuco	400 mm	SN4	88.83
	450 mm	SN4	147.48
	500 mm	SN4	296.51
	500 mm	SN8	229.80
	630 mm	SN4	526.22
	710 mm	SN4	2,914.58

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de Los colectores primarios para transportar grandes volúmenes de aguas residuales desde las áreas de drenaje hacia los puntos de tratamiento o disposición final. El diseño deberá incluir tuberías de diámetros adecuados, fabricadas en materiales resistentes como HDPE o concreto armado, considerando el caudal proyectado y las condiciones topográficas. Además, se deberán incluir estructuras como pozos de inspección, cámaras de transición y elementos de mantenimiento.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneariento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

d) Colectores secundarios

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de los colectores secundarios que conecten directamente con las redes domiciliarias, asegurando la captación eficiente de las aguas residuales. Estos colectores deberán integrarse con los primarios, garantizando un flujo continuo y sin obstrucciones. Será necesario realizar simulaciones hidráulicas para evaluar el funcionamiento del sistema bajo diferentes escenarios de caudal.

e) Muros de contención proyectados

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de muros de contención para proteger la infraestructura del alcantarillado en zonas con pendientes pronunciadas o terrenos inestables, el consultor deberá diseñar muros de contención que brinden estabilidad y eviten deslizamientos. Estos muros deberán ser calculados con base en estudios geotécnicos detallados y construidos con materiales como concreto armado o mampostería reforzada. Además, deberán diseñarse de forma integrada con el sistema de alcantarillado, permitiendo accesos adecuados para inspección y mantenimiento.

f) Redes secundarias de alcantarillado

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las redes secundarias deberá garantizar la evacuación eficiente de las aguas residuales desde las conexiones domiciliarias hacia los colectores secundarios. Estas redes deberán estar dimensionadas considerando los caudales máximos proyectados y construidas con materiales como PVC o HDPE. Se deberán incorporar elementos de control, como cámaras de inspección y válvulas antirretorno, para prevenir problemas de obstrucción o retroceso de aguas.

g) Conexiones domiciliarias

El consultor deberá validar y complementar (en caso corresponda) el diseño de las conexiones domiciliarias para asegurar que todas las viviendas dentro del área del proyecto tengan acceso al sistema de alcantarillado. Estas conexiones deberán incluir tuberías de polietileno de alta densidad o PVC, desde las viviendas hasta los colectores secundarios. Cada conexión deberá incluir una caja de registro para facilitar inspecciones y mantenimientos futuros, y deberán ajustarse a las características particulares de cada habilitación.

Cuadro N° 9

CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
AMPLIACIÓN	AD-17	1379
	AD-12	1345
	AD-11	185
	AD-09	110
MEJORAMIENTO PARCIAL	AD-17	580
	AD-12	781
	AD-11	1111
	AD-09	39
MEJORAMIENTO TOTAL	AD-17	220
	AD-12	120
	AD-11	28
	AD-09	10
	AD-08	22
	AD-04	18
	AD-03	0

3.2.3. ESTUDIOS BÁSICOS

Los estudios presentados (Desarrollados por TEC4) en el presente acápite son de observancia del presente proceso; los cuales serán aplicables para el desarrollo de cada Sistema del estudio.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

3.2.4. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El Consultor realizará el levantamiento topográfico (obras generales y secundarias) que requiera el proyecto, para lo cual verificará y/o complementará la planimetría y cartografía existente (Planos: Gobierno Regional, Municipalidad de Lima Metropolitana, Municipalidad distrital y el Instituto de Planificación de la Municipalidad de Lima, COFOPRI y Catastro de SEDAPAL) donde se presenta el trazado urbano, los mismos que serán adquiridos por el Consultor y transferidos al PASLC a la terminación del Estudio.

En los planos de planimetría, el Consultor mostrará la ubicación del sistema de agua potable y desagüe, realizando las verificaciones necesarias para confirmar ubicaciones.

El levantamiento topográfico, se efectuarán mediante topografía digital.

CONSIDERACIONES GENERALES

El Consultor debe entregar el Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo), en caso de no presentarlos, no podrán iniciarse los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

En el Plan de Trabajo Técnico, debe anexar las fichas técnicas y certificados de calibración de los equipos que empleará.

El Consultor debe tener en cuenta la existencia de las vías y escaleras de acceso a las habilitaciones ubicadas en zonas con pendiente pronunciada, debiendo hacer un levantamiento topográfico a mayor detalle de estas.

El Consultor está obligado a comunicar, (de acuerdo a la programación entregada) durante el desarrollo de los trabajos de topografía, 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.

El Consultor contará con un equipo GPS en campo, el cual deberá almacenar información que será solicitada por la Entidad en forma aleatoria durante la consultoría.

La Entidad 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, las cuales deberán estar dentro de los parámetros permisibles de precisión.

El Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio del PASLC, puede formular observaciones de topografía durante la revisión de los planos de diseño de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del consultor subsanar estas observaciones.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 19

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

El levantamiento topográfico se efectuará en coordenadas planas UTM datum WGS84, referidas al sistema I.G.N. y a un B.M. oficial existente, con equidistancia de las curvas de nivel adecuadas a su fin, como se indican a continuación:

El Consultor, para el inicio y durante el desarrollo del estudio, deberá presentar:

- ❖ Cronograma de trabajo detallado, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio.
- ❖ Informe de compatibilidad del estudio, en el que se especifique y sustente las coincidencias y diferencias halladas respecto a los puntos de control, poligonales, etc., indicados en el Estudio Topográfico a nivel de Ficha Técnica Estándar.
- ❖ Ficha expedida por el I.G.N. sobre la ubicación del B.M. oficial empleado (determinado y certificado), para el control vertical se establecerá BMs enlazados con BMs oficiales del I.G.N.
- ❖ El levantamiento topográfico establecerá una poligonal de precisión según el perímetro del área del Proyecto, debidamente monumentados que servirán para el control horizontal.
- ❖ El levantamiento de detalles se ejecutará con estación total digital, los manzaneos (levantamiento de cabezas de manzana del área de estudio) en la zona urbana, serán ejecutados empleando el sistema en tiempo real, para evitar las dificultades del tránsito.
- ❖ En la poligonal básica se emplearán Coordenadas Geográficas, UTM y sus conversiones a topográficas.
- ❖ Se establecerán poligonales secundarias para la ubicación de cisternas, reservorios, estaciones de bombeo y otras estructuras especiales a la escala 1/250 con curvas de nivel cada 0,50m para considerar sus reboses.
- ❖ Debe presentar el Informe de la poligonal base establecida, el cual incluirá una memoria de cálculo, panel fotográfico, fichas de vértices, plano de poligonal a escala adecuada, que permita la visibilidad.
- ❖ El Consultor para el levantamiento topográfico debe establecer que la toma de puntos se realice cada 5.0 m como máximo o lo determinado por su especialista, de manera que le permita realizar el diseño.
- ❖ El Consultor realizará la monumentación de los puntos geodésicos, de las poligonales y BM establecidos, teniendo como referente la especificación de monumentación del IGN (Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN/ www.ign.gob.pe).
- ❖ Se dejará un BM principal del esquema y BMs auxiliares monumentados para el control vertical, incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una topografía.
- ❖ Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente para verificar datos. En el levantamiento se incluirán los detalles de vías, pavimentos, bermas, jardines, árboles, postes, buzones (profundidad), canales y otras relevantes.

Se presentarán los siguientes planos:

- ❖ 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 y otros 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 0,50m. 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., para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 20

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas, canalizaciones, otras; en el campo y confrontar la información proporcionada por las Empresas de Servicios.
- ❖ Plano de curvas a nivel basadas en un B.M. oficial del sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/o otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.
- ❖ Todos los planos topográficos serán dibujados en AutoCAD 2013 y serán entregados con extensión DWG al PASLC. Teniendo en cuenta la especificación GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL.
- ❖ Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (CD o DVD).

ENTREGA DE INFORMACIÓN

Al término de la aprobación del Expediente Técnico, el consultor entregará al PASLC los archivos en discos compactos (CD o DVD) de la siguiente información:

- ❖ Cartografía base urbana empleada en la elaboración del estudio a nivel de manzana con información de habilitaciones urbanas incluyendo las futuras ampliaciones representado como polígonos.
- ❖ Cartografía de reservorios, cámaras, líneas de impulsión de agua, redes de agua, válvulas, redes de desagüe, buzones, límites de áreas de drenaje, de todo lo existente y/o proyectado, con información de sus características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, tipo, volumen, cotas, áreas de servicio (habilitaciones a servir), diámetros y material y otras que considere conveniente el PASLC.
- ❖ Cartografía de cámaras: características principales como: nombre, código, representado como puntos.
- ❖ Cartografía de otras construcciones hidráulicas consideradas en el estudio representado como puntos o polígonos según lo considere conveniente el PASLC.
- ❖ Cartografía de válvulas: características principales: nombre, código, tipo referencia de ubicación, material, representado como puntos.
- ❖ Cartografía de redes de agua existentes y/o proyectados: características principales (nombre, tipo, código, diámetro, material, antigüedad y otras que considere conveniente el PASLC) representado como poli líneas.
- ❖ Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre, tipo, código, diámetro, material, antigüedad y otras que considere conveniente el PASLC) representado como poli líneas.
- ❖ Cartografía de buzones: características principales: nombre, código, referencia de ubicación, cotas, altura, tipo, representado como puntos y otras que considere conveniente el PASLC.
- ❖ Cartografía de límites de áreas de drenaje, con información de área, habilitaciones urbanas, población, caudal de descarga y otras que considere conveniente el PASLC, representado como polígonos.
- ❖ Cartografía de curvas de nivel cada metro, con información de cotas, y otras que considere conveniente el PASLC, representado como líneas.
- ❖ Para la aprobación del estudio, el consultor debe entregar al PASLC, los archivos completos en medio digital (CD o DVD) de la GEODATABASE.

CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN

El Consultor tendrá en cuenta que dicha información debe cumplir las siguientes características técnicas en la presentación de los planos:

- ❖ Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM).
- ❖ Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
- ❖ Zona de Referencia 18 SUR.
- ❖ Exactitud Posicional Submétrica ajustados con GPS.
- ❖ Planos para la presentación en el estudio será en Formato DWG (AutoCAD 2013).

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 21

FIRMA DIGITAL

20802547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

La información cartográfica utilizada en los planos AutoCAD, se entregará en formato Shapefile de ArcViewGIS (Versión 10.1), con las siguientes características:

- ❖ Manzanas (polígono)
- ❖ Lote (polígono)
- ❖ Redes de Agua Potable Existente (línea)
- ❖ Redes de Agua Potable Proyectada (línea)
- ❖ Redes de Alcantarillado Existente (línea)
- ❖ Redes de Alcantarillado Proyectada (línea)
- ❖ Reservorios Existentes (punto)
- ❖ Reservorios Proyectados (punto)
- ❖ Válvulas Existentes (punto)
- ❖ Válvulas Proyectadas (punto)
- ❖ Buzones Existentes (punto)
- ❖ Buzón Proyectados (punto)
- ❖ Otros componentes del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Proyectado (puntos)
- ❖ Curvas de Nivel (línea), estas deberán ser generadas en ArcGIS con el Spatial Analyst.

Las especificaciones respecto a los atributos o campos de información de cada objeto (línea, polígono o punto), se establece en la especificación GDI-PR067 Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL, adjunto al presente.

El consultor, contará con un equipo GPS en campo, el cual deberá almacenar información que será solicitada por la entidad en forma aleatoria durante la consultoría. De no existir dicha información, el PASLC se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL.

El PASLC 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 consultor debe entregar al PASLC la data con la información propia del levantamiento topográfico (físico y digital en archivos nativos), a fin de que la Entidad pueda validar estos.

- ❖ Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 8: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO

3.2.4.1. ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN CARTOGRAFICA

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

Después de culminado los diseños y obtenida la conformidad de los mismos (planos), el CONSULTOR deberá realizar la edición cartográfica, según la estructura establecida por SEDAPAL:

- ❖ Catastro comercial (manzanas, lotes, ejes viales, localidades).

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 22

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
BECALANTE Geyla Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ Alcantarillado existente (colectores, buzones, accesorios, estructuras, entre otros).
- ❖ Alcantarillado proyectado (colectores, buzones, accesorios, estructuras, entre otros).

Una vez iniciado el proyecto el CONSULTOR del proyecto a través de su especialista en SIG, deberá solicitar al PASLC una réplica o extracción de cartografía del ámbito de estudio, esta consistirá en cartografía proveniente del núcleo geográfico de SEDAPAL (Catastro de redes), que consta de geodatabases de cartografía existente como son catastro (manzanas, lotes, habilitaciones urbanas y vías), componentes del sistema de agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable) y componentes del sistema de alcantarillado (colectores, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado). Los geodatabases proveídos serán el referente y modelo para la migración al sistema de información geográfica de la información proyectada y/o mejorada.

Al término de la aprobación del estudio de topografía y de los diseños, el ejecutor del proyecto deberá migrar la información de acuerdo a la especificación "GDIPR067 Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL" de la información catastral y de las redes de agua potable y alcantarillado e infraestructura de saneamiento proyectadas y las existentes que se mejoraran o se tomaran en cuenta dentro del sistema planteado.

Resumen de la información migrada:

- ❖ Catastro comercial proyectado: Cuadro resumen de manzanas, lotes, vías y habilitaciones urbanas.
- ❖ Alcantarillado: Cuadro resumen de los elementos de la red migrados.

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

- ❖ Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 18: ESTRUCTURA DEL INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

3.2.5. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA.

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

3.2.5.1. Generalidades

El CONSULTOR previo al desarrollo del Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia debe presentar un Plan de Trabajo Técnico y Cronograma de Actividades de campo, el mismo que deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General; juntamente con el plan de trabajo de mecánica de suelos se presentará el plano de ubicación tentativo de las calicatas, dicha ubicación debe ser diferente a las calicatas ejecutadas en el Estudio de Factibilidad, a fin de que éstas se puedan complementar.

El Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia debe permitir determinar las características del suelo, donde se ejecutará la instalación y/o construcción de las infraestructuras del proyecto.

Además, el CONSULTOR presentará un informe técnico (adjuntando los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas suscrito por

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 23

FIRMA DIGITAL

20602547443 soft

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Dayla Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2380070.

el especialista) respecto a las condiciones geotécnicas del terreno, de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.

Las características del estudio de mecánica de suelos-geotecnia se deben 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 estudio de mecánica de suelos del estudio de preinversión, el CONSULTOR deberá revisarlo y entregar sus comentarios en el plan de trabajo de mecánica de suelos, es importante la utilización de este estudio para complementar y profundizar el actual, para ello:

Se elaborará informe técnico (en el que se adjunte los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas, debidamente sellado y firmada por el profesional responsable del laboratorio y hojas membretadas). Además de las firmas y sellos correspondientes del especialista y director del proyecto.

El CONSULTOR para el desarrollo del estudio de mecánica de suelos deberá entregar un cronograma de trabajo específico, el mismo que deberá ser concordante con el Cronograma General del servicio. El incumplimiento será motivo de penalidad diaria según la tabla de penalidades.

El estudio de suelos debe ser presentado al PASLC para ser revisado por el Supervisión o Inspección del Estudio para poder declarar la conformidad al estudio. La Entidad 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 la Entidad, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

El CONSULTOR debe proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado, de tal forma que figure al menos en 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.

3.2.5.2. Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos

a) De los sondeos a ejecutar

Para la aprobación de las calicatas se deberán presentar un 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, será 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 y componente hidráulico al que corresponda.

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 la entidad 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 24

FIRMA DIGITAL
PERÚ
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20002847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
EGCALANTE Gayle Violeta FAU
20002847443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

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 la empresa y/o especialista que son responsables de los resultados, no se aceptará resultados donde no haya participado un Ing. 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, sondaje 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 o inspector y coordinador del PASLC, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

b) Laboratorio de mecánica de suelos.

Los resultados de los ensayos, serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios de entidades acreditadas por INACAL o universidades que den el servicio, sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio, personal clave del consultor, director del proyecto y supervisor que corresponda.

Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en el estudio de perfil, de tal manera de verificar sus resultados.

c) Caso 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 Exploración de campo y ensayos de laboratorio", punto 15.3 "Programa Mínimo-PM", ver lo indicado en "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.

Ensayos de laboratorio.

Las muestras extraídas en cada calicata deberán ser indicadas en el informe, indicar 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 que uso tendrá en los diseños, sin ser limitativo se sugiere:

Ensayos estándares (Se realizarán en cada calicata explorada)

- ❖ Análisis granulométrico
- ❖ Límites de Atterberg (consistencia)
- ❖ Contenido de humedad
- ❖ Densidad natural in-situ (solo en suelos de terreno normal)
- ❖ 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 25

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
NADARIAGA Javier FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2399079.

- ❖ Ensayos en rocas de compresión Uniaxial.
- ❖ Ensayo Petrográfico.
- ❖ Propiedades físicas de la roca.

d) Condiciones específicas.

i. Geología – Geomorfología - Geodinámica.

La geología deberá contemplar:

- ❖ La geología y geomorfología regional, se desarrollará en base a los boletines del INGEMMET y estudios anteriores de referencia.
- ❖ 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 geodinámicos externos e internos que afectarían las obras proyectadas.

ii. Análisis sísmico

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

Se debe hacer una zonificación del área de estudio según los tipos de suelos encontrados.

En el caso de las estructuras se deberá presentar cuadros de resumen para cada una con sus parámetros sísmicos, se deberán usar los valores del MASW para evaluar los periodos del suelo "Tp".

iii. Líneas de alcantarillado (Colector, emisor, línea de impulsión, etc.)

Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de estas, en caso no sea posible dicha ubicación, el CONSULTOR deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 (Capítulo 2, Artículo 15 "Programa de Exploración de campo y ensayos de laboratorio", punto 15.3 "Programa Mínimo-PM", ver lo indicado en el 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". Otro aspecto a resaltar señala que 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.

Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata consecutiva, 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

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

Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos, pH, conductividad).





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

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 cámara).

En 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 porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirocoso, 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 utilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

Además, el tipo de suelo encontrado, permitirá al especialista prever el tipo de sostenimiento (entibados, talud de corte, etc.) que propondrá en el informe del estudio a ser empleado en la etapa de excavación para las estructuras lineales y no lineales.

iv. 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, se deberá efectuar lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c), 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) en los accesos (escaleras). 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 adecuada, 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 los TDR. (Sólo en terreno normal).
- ❖ Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.
- ❖ Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.
- ❖ 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.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 27

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 eot
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802647443 eot
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

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 líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.
- ❖ Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.

Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para realizar:

- ❖ 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 Geomecánica 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:

- ❖ Debe estar definida 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.

v. 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 RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el 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 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 los TDR. (Sólo en terreno normal)

Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.

Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.

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.

Handwritten signature in blue ink.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 28



Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Claver FAU
20802547448 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547448 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ 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 líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los TDR.

Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en 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 la roca (peso específico, densidad, absorción).
- ❖ Análisis Geomecánica 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:

- ❖ Debe estar definida 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.

vi. 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. Para el caso de canteras, indicar usos (deberá indicar su uso para conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto y arena para cama de apoyo de tuberías y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) también los 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. Esto incluye registro de sondajes de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos).

La elección de los botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del CONSULTOR y aprobado por el especialista ambiental del PASLC.

El estudio de canteras y lugares autorizados para el aprovechamiento de desmonte limpio será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto. Así mismo, deberá adjuntarse los

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 29

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gelya Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

documentos que sustentan sus actividades, en cumplimiento de las normativas legales vigentes.

A la fecha existen estos lugares autorizados para el aprovechamiento de material excedente limpio (desmante):

Cuadro N° 10
Instrumentos de Gestión Ambiental

Razón Social	Distrito	Instrumento de Gestión Ambiental
MP RECICLA S.A.C	Cieneguilla Lima	R.D. N° 008-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI
TELLO & REYNOSO CORPORACIÓN S.A.C	San Antonio Huarochiri	R.D. N° 456-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI
INVERSIONES MVRA S.A.C	Lurigancho Chosica	R.D. N° 477-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI
Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Esperanza Dos de Lima	Puente Piedra - Lima	R.D. N° 094-2000-EM/DGAA
Arenera San Martín	Ate Vitarte - Lima	Resolución Directoral N°121-2016- MEM-DGAAM
Birrak Constructores S.A.C	Ventanilla Callao	Resolución Gerencial Regional N°003-2020-GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO-GRRNGMA
Minera Jicamarca E.I.R. L	San Antonio Huarochiri	Resolución Directoral N°0082-2012-GRL-GRDE-DREM
Concesión Minera Los Primos 85	Carabayllo Lima	Resolución Directoral N°310-2016-MEM/DGAAM
Mining & Construction Industry S.A. (Pampa Azul)	Lurín	R.D. N°345-2017-EM/DGAAM de fecha 11.12.2017

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.

e) **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.

Además, el estudio debe comprender:

- ❖ La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 30

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

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, para el cálculo del presupuesto de movimiento de tierras se debe determinar y presentar explícitamente los tipos de terreno del proyecto por cada sector de líneas y redes y por cada estructura civil. Además, deberán definirse las especificaciones características por cada tipo de terreno (normal, semirrocoso, rocoso, relleno sanitario, relleno antrópico, suelo saturado, etc); y 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.

El CONSULTOR debe prever, basándose en los resultados del estudio de suelos, la profundidad de la capa 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 físicoquímica del suelo en el área donde está ubicada dicha estructura.

Se determinará la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que compromete las estructuras proyectadas.

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 9: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

3.2.6. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El Estudio Hidrogeológico es un conjunto de estudios, trabajos y operaciones, llevados a cabo tanto por técnicas directas como indirectas, encaminados a la localización de acuíferos, para captación de aguas subterráneas, en cantidad y con la calidad adecuada para el fin pretendido; así como de la definición de las condiciones óptimas de explotación.

En los pozos proyectados para abastecer al proyecto, se debe determinar la oferta de agua subterránea existente, por ello es necesario realizar el inventario de pozos, y complementar con la información que se tiene del área de estudio.

Se deberá tener en cuenta la elaboración del Modelo Matemático que simule el comportamiento hidrodinámico de las cargas hidráulicas, para que se puedan gestionar escenarios de exploración.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 31

FIRMA DIGITAL

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA

MADARIAGA Clever FAU

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS

ESCALANTE Gayle Violeta FAU

20602547443 soft

Motivo: Soy V° B°

Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

El consultor, a través de su especialista, debe elaborar el estudio hidrogeológico, realizar los trámites y gestionar la aprobación la autorización de pozos exploratorios o de monitoreo y la Autorización de ejecución de obra de aprovechamiento hídrico subterráneo con pozo tubular, ante la Autoridad Nacional del Agua (ANA, ALA, AAA y otras) y SEDAPAL, el especialista debe realizar los trámites y gestionar y agilizar las respuestas de dichas entidades, actuando de manera diligente son que esto conlleve a adicional y/o ampliaciones de plazo alguno.

Para el desarrollo del Estudio Hidrogeológico, es importante indicar que este debe realizarse en coordinación con el Equipo de Aguas Subterráneas de SEDAPAL, quienes tienen a su cargo el mantenimiento, rehabilitación y/o perforación de los pozos. Para ello deberá presentar toda la documentación que se genere como parte del estudio.

Cabe señalar que el Estudio Hidrogeológico debe desarrollarse tomando como base el estudio desarrollado en el Perfil declarado viable, y debe ser complementado con los estudios por modelo matemático de los acuíferos locales donde se proyecten construir pozos, desarrollados por las Entidades competentes, para lo cual el Consultor deberá gestionar su obtención ante dichas entidades.

Debe tenerse en cuenta que el único documento válido para la obtención de la Licencia de perforación y/o Licencia de uso de un pozo tubular es mediante los lineamientos exigidos por la R.J. N°007-2015-ANA, donde se indican los procedimientos y contenidos necesarios para obtener la aprobación de los Estudios Hidrogeológicos, Perforación de pozos y/o Licencias de uso, los cuales deben tener la firma del Ingeniero Inscrito y registrado como Consultor de Aguas Subterráneas en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.2.6.1. Los aspectos a tenerse en cuenta para la elaboración del Estudio Hidrogeológico son los siguientes:

El Consultor desarrollará el Estudio Hidrogeológico en coordinación con el Equipo Aguas Subterráneas de SEDALIB y el PASLC, teniendo como referencia el estudio realizado en el Perfil declarado viable, el cual deberá ser complementado, en base a las exigencias del Reglamento y la R.J. N°007-2015-ANA, según sus procedimientos y formatos anexos correspondientes.

El Consultor deberá presentar al ANA, el Estudio Hidrogeológico culminado satisfactoriamente, conteniendo toda la información necesaria para dar inicio del trámite, para la correspondiente aprobación del Estudio Hidrogeológico para la acreditación de la disponibilidad hídrica subterránea para pozos tubulares.

Posteriormente, una vez que se tenga la Resolución Administrativa mediante la cual el ANA aprueba el Estudio Hidrogeológico, El Consultor deberá realizar la gestión correspondiente para la obtención de la Disponibilidad de Terrenos, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para el Saneamiento Físico Legal de SEDAPAL. Esta documentación deberá acompañar al Estudio Hidrogeológico, a fin de acreditar el uso de los terrenos donde se ha determinado realizar la perforación de los pozos proyectados.

Luego de obtenido la Disponibilidad de Terrenos, el Consultor realizará las gestiones necesarias hasta obtener la "Autorización para la ejecución de obras de captación de agua subterránea", por parte del ANA, la cual es otorgada mediante resolución y tiene vigencia de dos años, prorrogable por única vez hasta por el mismo período. La resolución caducará de pleno derecho si no se solicita la respectiva prórroga antes del vencimiento del plazo otorgado.

El Estudio Hidrogeológico en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Director de Estudio, en concordancia con las normas técnicas vigentes y las normas de control interno para el área de obras públicas.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 32

FIRMA DIGITAL

20802547443 soft

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

En función del comportamiento de los niveles freáticos durante el funcionamiento de los pozos proyectados, se debe prever un programa de recarga de los acuíferos, de tal forma mantener niveles freáticos que no pongan en riesgo el rendimiento de pozos existentes.

Para la construcción de los pozos nuevos es recomendable que se cumplan con las especificaciones técnicas establecidas para los trabajos de la perforación mecánica, la instalación de las tuberías ciegas y los filtros, la colocación del empaque de grava seleccionada, los trabajos de limpieza y desarrollo del pozo, prueba de verticalidad y alineamiento y la prueba de rendimiento del pozo. Con el objeto de tener información del comportamiento de la napa freática, se recomienda realizar pruebas de bombeo y aforo en los pozos profundos existentes.

El especialista en hidrogeología debe realizar un estudio para determinar si es necesario el diseño de la defensa ribereña, el sistema de drenaje y otras alternativas de solución, el cual básicamente tendrá como objetivo determinar que la expectativa de los estudios realizados es viable, se debe proceder con los mecanismos y sistemas más convenientes para lograr lo mencionado

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 21: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

3.2.7. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

Para el trazo de las líneas de agua potable y alcantarillado se tendrá presente evitar el recorrido por rutas que interfieran con terrenos de propiedad privada. El trazo 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.

Los criterios técnicos que se emplearán para la elaboración de los estudios de las obras generales y secundarias se deben tomar en cuenta el Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para habilitaciones Urbanas de Lima y Callao de SEDAPAL, y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se deberá tener presente además las especificaciones: GPODA004 Código de Normas y especificaciones Técnicas de SEDAPAL; GPODA012 Consideraciones para Líneas de Aducción y Diseño de Subsectores; GPDA038 Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable; CPTS-ET014 Rotura y Reposición de Pavimentos y Sardineles; CTPS-ET-005 Instalación de conexiones domiciliarias de agua potable y desagüe (para obras y mantenimiento); CTPS-ET-008 Instalación, reparación, rehabilitación, reposición y/o cambio de líneas de agua potable y alcantarillado (para obras y mantenimiento); Consideraciones técnicas de uso de tuberías y accesorios de obras de SEDAPAL; GCET001 Medidores de Agua potable Fría para Conexiones Domiciliarias. De requerirse la rehabilitación de redes de agua potable, deberá tener presente la Guía para Rehabilitar Redes de Agua Potable RM N° 019-2014-VIVIENDA.

Los diseños deberán considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 33

FIRMA DIGITAL

MADARIAGA Clever FAU

20602547443 scif

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 scif

Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 scif
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078,

funcionamiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias.

El consultor debe considerar y presentar un plan de abastecimiento de agua potable temporal para las zonas que por motivos de demolición y/o ampliación vayan a ser afectadas en su normal abastecimiento. De igual forma en 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.

El consultor debe adicionalmente presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra; esto con la finalidad de minimizar las molestias que se puedan generar, considerando que la zona del proyecto consta de habilitaciones consolidadas con un alto índice de vivencia y tráfico vehicular. 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.

3.2.7.1. DISEÑO SISTEMA DE AGUA POTABLE

a) Dotación y Caudales de Diseño

Conociendo el requerimiento de fuente para la zona de acuerdo a las habilitaciones y lotes identificados (encuestas, información municipal, etc.), del estudio, se definirá la dotación de agua y los caudales de diseño. La dotación de agua se fijará en base a un estudio de consumos técnicamente justificado. Los caudales de diseño serán definidos para cada uno de los componentes del sistema de agua potable: línea de impulsión, línea de aducción; línea de conducción y distribución.

b) Almacenamiento

Conociendo el volumen de almacenamiento requerido para el sistema, y teniendo en cuenta la integración hidráulica con el sistema existente, el Consultor definirá la ubicación, diseño hidráulico y estructural del reservorio.

c) Estaciones de bombeo, rebombeo y líneas de impulsión

El Consultor diseñará la estación de bombeo en función a los diseños típicos que dispone el PASLC.

El Consultor recomendará en la memoria descriptiva del estudio definitivo, los equipos más apropiados a ser considerados en el diseño, estableciendo las características de los mismos, los materiales apropiados a la vida útil del sistema, las facilidades para telemando y control; así como los términos del suministro, garantías, instrucciones para su montaje, pruebas de recepción y las previsiones para su fácil inspección, mantenimiento, reparación y reemplazo.

El Consultor realizará la comparación técnico-económica para los diferentes tipos de materiales de tubería que pudieran usarse en las líneas de impulsión; siempre que estos cumplan con los criterios establecidos previamente con el PASLC, los que serán coordinados con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio del estudio.

d) Líneas de conducción, aducción, red de distribución y líneas de rebose limpia.

Para el cálculo hidráulico se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el Consultor.

Las tuberías de limpia y rebose también se diseñarán en planta y perfil, con empalme a un buzón existente o proyectado, según sea el caso, del sistema de alcantarillado.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 34

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

De considerar la instalación de GCI nuevos cercanos a los existentes, en su partida y presupuesto deberá considerar el retiro de los grifos existentes.

e) Construcción y equipamiento de casetas de bombeo, rebombeo y suministro eléctrico

Se definirá la automatización del esquema, indicando los mecanismos de control, medición y registro del sistema, teniendo en cuenta la especificación GPDA036 Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL. El Consultor deberá sustentar la selección de válvulas de control.

El consultor deberá tener en cuenta, sólo para el caso de cisternas y/o reservorios principales desde donde bombeen, dos o más conjuntos de equipos hacia sistemas independientes. Las casetas se dividirán en dos compartimentos: el primero, para alojar a los equipos de rebombeo con sus elementos complementarios y el segundo, para alojar la fuente de energía propia (grupo electrógeno), que se utilizará en casos de emergencia.

Toda caseta de rebombeo deberá tener fácil acceso a las maquinarias y personal de operación y mantenimiento y contar con las 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.

Además de ello, toda caseta deberá considerar un cuarto para guardianía con sus respectivos servicios higiénicos.

Los equipos, serán diseñados de acuerdo al tipo y tamaño de los mismos. Las condiciones para el equipamiento dependerán de los requerimientos de cada proyecto; comprendiendo básicamente los siguientes equipos y elementos complementarios:

- ❖ Dos electrobombas horizontales como mínimo y para trabajo alternado, hasta caudales de 10 lps. Para los caudales mayores se utilizarán bombas turbinas lubricadas por agua, con su motor vertical de eje hueco. Los equipos deberán contar con sus correspondientes accesorios y mantener los ruidos dentro de los límites permisibles.
- ❖ Tablero de arranque y parada con sus accesorios internos, incluyendo los elementos de control del sistema de automatización para el funcionamiento alternado de los equipos de bombeo.
- ❖ Sistema de control automático de arranque y parada, interconectados con relación a niveles de otros reservorios y/o cisternas, según sea el caso.
- ❖ Controles de consumo de energía eléctrica: voltímetro, amperímetro, cosfímetro y totalizador de horas de funcionamiento (Kw-H).
- ❖ Uniones flexibles tipo Dresser.
- ❖ Válvulas de compuerta.
- ❖ Válvula de control de bomba.
- ❖ Válvulas automáticas de aire (acción triple).
- ❖ Válvula check de accionamiento hidráulico y automático para apertura rápida y cierre lento
- ❖ Medidor de caudal con indicador y registrador de gasto instantáneo en litros por segundo y totalizador de lectura directa en metros cúbicos, de tipo carrete con orientador de flujo con protocolo de comunicación Profibus DP, con transmisor adosado a pared, alimentación 24 VDC.
- ❖ Manómetro con sus accesorios.
- ❖ Válvula automática de alivio o válvula automática anticipadora de presión, dependiendo su elección de la altura de impulsión y del caudal de bombeo.
- ❖ Bomba sumidero y sus accesorios, de funcionamiento automático; cuando el piso de la caseta de rebombeo esté por debajo del nivel del terreno y no permita su evacuación por gravedad en caso de inundación.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ Grupo electrógeno para accionar por lo menos el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo, en caso de corte de la fuente normal de energía eléctrica. Este grupo deberá llevar una llave de transferencia automática.

El consultor recomendará por escrito, los equipos más apropiados a ser incorporados en el sistema diseñado, estableciendo las características de los mismos, los materiales apropiados a la vida útil del sistema, las facilidades para telemando y control; así como los términos del suministro, garantías, instrucciones para su montaje, pruebas de recepción y las provisiones para su fácil inspección, mantenimiento, reparación y reemplazo.

Se deberá tener presente para el diseño lo detallado en la especificación Consideraciones para el diseño de estaciones de bombeo de agua de SEDAPAL.

El consultor realizará la comparación técnico - económica para los diferentes tipos de materiales de tubería que pudieran usarse en las líneas de impulsión; siempre que estas cumplan con los criterios establecidos previamente por el PASLC, los que serán coordinados con el Inspector.

f) Sectorización

La Sectorización consiste en la subdivisión del Sistema de Distribución Secundario en áreas aisladas con un ingreso principal de agua, derivado de una Línea Matriz. Los sectores comprenderán alrededor de 5,000 unidades de uso en promedio, hasta un máximo de 10,000 unidades de uso. En la determinación de los sectores se ha considerado la posibilidad de lograr subsectores de 2,000 a 5,000 conexiones. El tamaño promedio de los sectores es de 2 km².

El Consultor no necesariamente debe coincidir con el área y numeración de sectorización proyectada en esa zona por parte de SEDAPAL.

Para la determinación de un sector se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ❖ El área no debe ser menor a 2 km².
- ❖ Las presiones deben estar entre 15 mca y 50 mca.
- ❖ Utilizar de preferencia las avenidas como límite de sector, en especial aquellas donde el tendido de tubería es por ambos lados de la calle.
- ❖ Definir anillos o circuitos conformados por tuberías de gran capacidad.
- ❖ Se debe evitar en lo posible dejar puntos muertos en la red, considerando redes secundarias complementarias que los anule.
- ❖ 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 110mm. deberán ser cortadas o taponeadas. Asimismo, se dejará disponible por lo menos un pase de emergencia.

De ser posible, los sectores respetarán los límites de separación de las zonas de presión.

El Consultor deberá medir los planos entregados por el PASLC y presentar el cuadro comparativo de la información PASLC versus Información obtenida de planos catastrales e inspecciones de campo.

Si el sistema es de mayor antigüedad, no sólo bastará definir sectores, sino que será necesario efectuar la rehabilitación del sistema, es decir, poner en marcha un plan de limpieza y revestimiento de las tuberías de fierro fundido para mejorar las condiciones de rugosidad de las mismas y en otros casos efectuar reemplazos de tubería.

Debe considerarse en cada subsector la instalación de cámaras de medición tipo buzón II (diámetro 1.60m) con su respectiva escalera y tapa corrediza,

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 36

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902647443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

así como un punto Spitch con su respectivo manómetro, con el fin de poder realizar monitoreos de medición de caudal (mediante medidores de caudal ultrasonido portátil) para identificar los caudales mínimos nocturnos y la medición de presiones de servicio de agua (DATALOGGERS) lo cual servirá para monitorear pérdidas de agua y reducir el Agua no Facturada.

g) Cámara de Ingreso a Sector, Cámaras Reductoras de Presión, Cámaras de Válvulas e Ingresos a Reservorios/Cisternas, construcción y equipamiento

Cada sector tiene un punto (o dos en casos excepcionales) de alimentación, directamente de una tubería matriz primaria. Para sectores que cuentan con un solo punto de alimentación se proyecta uno o dos de emergencia, de la misma matriz o de otra.

La entrada de cada sector debe tener un punto de medición de caudal, y de presiones aguas arriba y aguas abajo, una válvula con actuador eléctrico o hidráulico que permita automatizarla, esto se denominará Ingreso a Sector.

Los ingresos a sector estarán conformados por 4 cámaras subterráneas denominadas:

- ❖ Cámara de Control: En donde se alojará la válvula principal reductora (anular con actuador eléctrico o globo con piloto hidráulico electrónico), válvula by pass (globo con piloto hidráulico para presión diurna y nocturna), el filtro, las válvulas de guarda tipo mariposa y los transductores de presión.
- ❖ Cámara de Macromedición: Debe estar ubicada aguas arriba de la Cámara de Válvula y en ella se alojará un Medidor de caudal tipo electromagnético.
- ❖ Cámara SCADA: En donde se alojará el Tablero de Automatización y Control (SCADA) y el Tablero de Fuerza.
- ❖ Cámara de Válvula de Aire: En donde se alojará una válvula de aire, esta cámara se ubicará aguas debajo de la Cámara de Control.

El Consultor debe presentar los cálculos hidráulicos de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable del estudio de Ficha Técnica Estandar aprobado y viable. Estos ajustes se realizarán para diseño optimizando el sistema de agua potable con el WATERCAD. Las presiones estáticas en las redes secundarias de agua potable, serán de 15 mca como mínimo y de 50 mca como máximo; con velocidades que se encuentren en el rango de 0,6 m/s y 2,50 m/s; sin embargo, en las zonas bajas, a fin de proteger las instalaciones sanitarias interiores de las viviendas, la presión de servicio deberá limitarse a 30 mca como máximo.

Se definirá la automatización de las estaciones de la Red Primaria, indicando los mecanismos de control, medición y su integración hacia el sistema SCADA, teniendo en cuenta la especificación GPDA036 Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL. Asimismo, el consultor deberá sustentar la selección de válvulas de control y equipamiento de automatización.

Los diseños de las mencionadas cámaras y su funcionamiento deberá tener en cuenta la especificación GPDA038 Consideraciones Técnicas para el diseño del Sistema Primario de Agua Potable de SEDAPAL.

3.2.7.2. DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

El consultor elaborará el Estudio Definitivo del esquema verificando la capacidad de los colectores existentes, a los cuales podrían descargar algunos colectores a diseñar.

Áreas de drenaje

- ❖ Se estudiará la contribución de las áreas de drenaje previendo las posibles zonas de expansión y tipos de uso previstos.
- ❖ Se verificará la capacidad de los colectores existentes, a los cuales podrían descargar algunos colectores a diseñar.
- ❖ La disposición final de los desagües se realizará hacia un colector, siguiendo los lineamientos establecidos en el proyecto.
- ❖ 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 y buzones de retención de sólidos.
- ❖ Colectores primarios y secundarios.
- ❖ Cuando se trate de empalmes a redes existentes de los Conjuntos Habitacionales deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten que no afectarán el flujo y/o caudal ni el área de drenaje de los sistemas existentes.
- ❖ Los colectores, nuevos y/o a rehabilitar, se proyectarán previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas. En el diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje, las que serán determinadas en coordinación con el PASLC.
- ❖ 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; Ø 4" (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 permita 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.
- ❖ El Consultor deberá presentar un cuadro comparativo de información de SEDAPAL vs. información obtenida por el Consultor en el campo.
- ❖ Las conexiones domiciliarias podrán instalarse en colectores de hasta 350 mm (14") 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.
- ❖ 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 deberá formar. Si la magnitud de los colectores de entradas y salida al buzón lo requiere, se deberán diseñar cámaras especiales para el empalme.
- ❖ Los colectores se proyectarán en tramos rectos entre cámaras de inspección. No se permitirán tramos curvos.
- ❖ Los colectores adyacentes a almacenamientos como reservorios y cisternas, estaciones de bombeo de pozos, estaciones booster y/o similar tendrán la suficiente capacidad para poder evacuar los caudales de limpia y/o rebose de esos almacenamientos.
- ❖ El consultor realizará un modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados en el presente





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

servicio, en donde deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, aforos, etc. y contrastarlo con la información de SEDAPAL.

- ❖ Con la información anterior, el Consultor realizará una clasificación de los colectores de acuerdo con la relación de tirante y el diámetro de la tubería.
- ❖ El consultor debe presentar los cálculos hidráulicos del modelamiento de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable del estudio de Ficha Técnica Estandar aprobada y viable. Estos ajustes se realizarán para diseño optimizando el sistema de alcantarillado con el SEWERCAD. Manteniendo velocidades de flujo mínimas de 0.60 m/s, para evitar la sedimentación por poca velocidad de arrastre. Para evitar la erosión por velocidades excesivas, la velocidad máxima debe limitarse a 3,00 m/s.
- ❖ El modelamiento hidráulico se hará para diversos escenarios (año base, 5, 10, 15 y 20 años).
- ❖ El Consultor modelará y simulará, los colectores secundarios y principales, por donde discurran 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.
- ❖ El modelamiento hidráulico para los caudales de rebose de las estructuras de almacenamiento y/o bombeo de agua potable, también deberán considerar los colectores primarios.
- ❖ El Consultor ejecutará aforos en los colectores principales del área de estudio, identificando las respectivas áreas de drenaje. Los aforos serán de 120 horas continuas (5 días, de viernes a martes) y con toma de datos cada cinco minutos. Como mínimo un (01) aforo por cada uno de los colectores.
- ✓ Las ubicaciones exactas de los puntos de aforo serán definidos en coordinación con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, Inspector y/o Coordinador del Estudio a fin de seleccionar los tramos con las mejores condiciones para su medición.
- ✓ Los aforos se realizarán con equipos de medición, describiendo la metodología a emplear y su respectivo procedimiento.
- ✓ La ubicación de los puntos de aforo, serán coordinados con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio.
- ❖ Con la información anterior, el Consultor realizará una clasificación de los colectores de acuerdo a la relación de tirante y el diámetro de la tubería, en hora de máxima descarga.

Además, tener en cuenta lo siguiente:

- a. El consultor debe presentar el procedimiento constructivo para los trabajos en la derivación y de empalme en el colector existente, teniendo presente los caudales que transporta el colector y que no será posible la suspensión del servicio.
- b. En colectores cuyos diámetros sean iguales o mayores a los DN 600 mm, evitar los cambios de dirección con ángulos a 90°, contemplar cambios de dirección con ángulos de 45°.
- c. En los buzones cuyas profundidades sean mayores a 6.00 m considerar doble techo con tapa intermedia tipo rejilla. Tanto la tapa del buzón y la tapa intermedia deben estar alineadas.

3.2.7.3. MODELAMIENTO HIDRÁULICO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 39

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ El Consultor deberá desarrollar el modelamiento hidráulico y su calibración correspondiente para evaluar el comportamiento de los sistemas existentes, teniendo en cuenta el estado actual de las redes, la antigüedad, el deterioro, "C" de Hazen Real, consumos de facturación, y los reforzamientos (por falta de capacidad y ampliación) necesarios a nivel primario y secundario, considerando escenarios en un corto, mediano y largo plazo. Este modelamiento servirá para el análisis y propuesta de solución que permita la mejora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado existente.
- ❖ El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico donde se describa la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de resultados, análisis de sensibilidad, alternativas de solución, debiendo contener como mínimo lo siguiente:
 1. Objetivo y alcance del proyecto.
 2. Metodología del proyecto.
 3. Hipótesis del cálculo.
 4. Información básica utilizada.
 5. Resultado de cada uno de los modelos hidráulicos.
 6. Análisis e interpretación de resultados.
 7. Planos (planta, perfiles hidráulicos, etc.)
 8. Cálculos hidráulicos sustentatorios.
 9. Conclusiones y recomendaciones.
- ❖ El modelamiento hidráulico debe ser en modo dinámico, asimismo de realizar una calibración necesitará la información de redes existentes.
- ❖ El consultor deberá desarrollar 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 deberá verificar y calibrar este modelamiento con aforos efectuados por el propio consultor. Deberá presentar y describir la metodología y los equipos a utilizar para los aforos. Previamente, antes de efectuar esta actividad, se deberá contar con la conformidad del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio.
- ❖ En caso el consultor, utilice para su modelamiento hidráulico la fórmula de Manning, deberá considerar la variación en el tiempo, de la constante de rugosidad "n", debiendo sustentar los criterios usados.
- ❖ El consultor debe desarrollar 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 (0. año 10 y año 20 que es el horizonte del proyecto) 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.
- ❖ En planos de agua potable por escenario: incluir planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles), datos de tuberías o pipe (N° pipe), datos de unión o junction (N° junction) y, sentido de flujo. En los planos se deberá identificar por colores y rangos: las presiones en los Nodos, las velocidades en las tuberías y las zonas de presión.
- ❖ En planos de alcantarillado por escenario: incluir planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles), datos de tuberías o pipe (N° pipe), datos de buzón o manhole (N° manhole) y, sentido de flujo. En

69





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

los planos se debe identificar por colores y rangos: la tensión tractiva media y tirante en las tuberías y las zonas de áreas de drenaje.

3.2.8. DISEÑO ELECTROMECÁNICO Y ELÉCTRICO

3.2.9.1 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El CONSULTOR deberá realizar el diseño de alimentación eléctrica que corresponda, conexiones, instalaciones de ductos, cables, paso de cruces que comprenderá el sistema de utilización en media o baja tensión, para la conexión con el sistema de distribución eléctrica de la concesionaria Luz del Sur. El suministro eléctrico será continuo, estable y con capacidad para atender la demanda máxima de la infraestructura proyectada y mejorada, siguiendo las recomendaciones y lineamientos de la concesionaria Luz del Sur.

Para garantizar la continuidad y estabilidad del suministro de energía eléctrica deberán instalarse grupos electrógenos con capacidad de generación que asegure la demanda operativa de la Infraestructura proyectada y mejorada, garantizando que funcionarán en caso de interrupción del suministro eléctrico del sistema de distribución.

El Consultor, a través de su Ingeniero especialista responsable del desarrollo de los diseños eléctricos, elaborará el diseño definitivo tomado en consideración los lineamientos técnicos establecidos el expediente técnico de origen, del cual se deriva la presente etapa.

El Consultor; además, debe realizar las siguientes gestiones:

- ❖ Tramitar y obtener la Factibilidad y/o Punto de Diseño Eléctrico y/o aumento de carga para la infraestructura proyectada y mejorada, en baja tensión (220/440V) y/o en media tensión (10/22.9 kV), la cual estará supeditada a la Máxima Demanda que se requiera y de acuerdo con su ubicación. Los planos de diseño de baja o media tensión deben presentarse en escala 1/5000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y/o 1/20.
- ❖ El CONSULTOR elaborará el expediente técnico del Sistema de Utilización en Media Tensión, desde el punto de entrega hasta la subestación eléctrica particular de la infraestructura proyectada y mejorada, y realizará el trámite ante Luz del Sur hasta obtener la aprobación y presupuesto de dicho proyecto.
- ❖ El CONSULTOR asumirá todos los costos que demande las gestiones de trámite para la factibilidad, punto de diseño, aprobación del expediente técnico del sistema de utilización en media tensión, hasta la obtención del presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico ante la Concesionaria Eléctrica, teniendo en cuenta el sistema de contratación de suma alzada, el Consultor deberá incluir en su análisis de costos, todos aquellos que se podrán generar por actualización de las gestiones realizadas.

3.2.9.2 DISEÑO ELÉCTRICO

Para el diseño de las instalaciones eléctricas de la infraestructura proyectada y mejorada se debe tomar en consideración los lineamientos indicados en las siguientes normas y reglamentos:

- ❖ Código Nacional de Electricidad – Utilización.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

- ❖ RD 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.
- ❖ Especificaciones técnicas para la ejecución de obras de SEDAPAL
- ❖ Normas elaboradas por el Comité Técnico Permanente 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 GPDA0036: Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL.

El CONSULTOR deberá presentar la Memoria Descriptiva y Memoria de Cálculo por cada estructura; en la memoria de cálculo considerar el análisis de la potencia instalada y determinar la máxima demanda de potencia que requieran las instalaciones de las estructuras proyectadas, en concordancia con la potencia de los equipos de bombeo, a partir del caudal y altura dinámica total, así como las cargas de alumbrado, tomacorriente, instrumentación y control, (capacidades de los Interruptores, Contactores, Arrancadores, Banco de Condensadores, cables eléctricos, entre otros.).

Todas las estructuras deben considerar las distancias mínimas entre tuberías, entre equipos, entre otros elementos, con una distribución adecuada que permita la manipulación, operación y mantenimiento de los equipos.

En la distribución de la arquitectura considerar el área de maestranza, patio de maniobras, área de libre circulación para la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas, a escala 1/100 o 1/50.

El diseño de las instalaciones eléctricas en general, tablero de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o variadores de frecuencia con analizadores de redes, banco de condensadores, filtros y reactancias, cuadros de cargas, donde corresponda y siguiendo las recomendaciones de las áreas operativas de SEDAPAL vigentes.

Los planos de diseño eléctrico, a nivel de ejecución de obra, deben ser presentados a escala 1/50 o 1/500 o 1/1 000 o 1/2 500, que permita adecuada visibilidad del equipamiento, incluyendo detalles de empalmes, tendido de cables, ductos, cajas de paso, canaletas, entre otros.

En el diseño de los bancos de condensadores se deberá considerar una corrección del factor de potencia de los motores hasta 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva donde corresponda de acuerdo con los requerimientos de las áreas usuarias de SEDAPAL.

Los planos de diseño de las instalaciones hidráulicas, a nivel de ejecución de obra, a escala 1/50 o 1/20 o 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.

Diseño del grupo electrógeno de emergencia encapsulado e insonorizado, con su tablero de transferencia automática en 460/230 V., el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos instalados, factores de arranque y consideraciones de operación para lo cual se desarrollarán planos de detalle a escala 1/500, 1/50, 1/25, con miras a contar con información suficiente para su implementación en obra.

Diseño del sistema de puesta a tierra será para garantizar un valor de resistencia de puesta a tierra de 15 Ω para los sistemas en baja tensión (460/230 V) y 25 Ω para los sistemas en media tensión (10/22.9 kV).

Elaboración de los diseños (planos unifilares) de las instalaciones eléctricas: Acometidas, Diagramas de Fuerza, alumbrado exterior, alumbrado interior y tomacorrientes, banco de condensadores.

Se deberá contar con los siguientes Tableros para el sistema de fuerza:

- ❖ Tablero de Transferencia Automática (TTA), en el caso se requiera.
- ❖ Tablero General (TG).

[Handwritten signature]





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079,

- ❖ Tablero de Bomba (TB), para cada equipo de bombeo, definiendo en función a la filosofía de funcionamiento el tipo de arranque (estado sólido o variador)
- ❖ Tablero de Banco de Condensadores (TBC), para cada equipo de bombeo.
- ❖ Tablero de Cloro (TC), en caso de ser necesario.
- ❖ Tablero de Distribución (TD).

Todos los Tableros Eléctricos que lo ameriten deben contar con ventilación forzada y sistema de climatización caso contrario deberá sustentarse su no implementación.

3.2.9.3 DISEÑOS ELECTROMECÁNICOS

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 el Estudio de Perfil viable.
Debe considerar los siguientes alcances:

- ❖ 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 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 y leyenda.
- ❖ Todas las estaciones de bombeo deben contar con cerco perimétrico de donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura,
- ❖ Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos, asimismo deberán de cumplir con los requisitos establecidos por las normas medioambientales correspondientes, sobre calidad de ruido, así como la respectiva normatividad internacional relacionada.
- ❖ El equipamiento mínimo para trabajo alternado deberá ser dimensionado bajo el criterio de caudal eficiente es decir de dos equipos de bombeo con funcionamiento de 1 + 1.
- ❖ En las estaciones de bombeo de desagües se debe considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería a una distancia razonable para permitir la realización del montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
- ❖ 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 separación adecuada entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundaria, así como entre línea de impulsión principal, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, asimismo permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
- ❖ La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no debe superar 100 metros, salvo recomendaciones emitidas por los fabricantes que garanticen ese tipo de operación, caso contrario deberá evaluarse la pertinencia de considerar estaciones de bombeo intermedias.
- ❖ Los accesorios hidráulicos (válvulas anticipadoras de onda, válvulas de aire, entre otras), deberán ser para uso en aguas residuales.
- ❖ El sistema de tuberías para instrumentación deberá ser para uso en aguas residuales.
- ❖ En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración las recomendaciones del DS N° 085-2003-PCM sobre calidad ambiental para

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 43

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

ruido, para 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° 11
Niveles de ruido

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

- ❖ La elaboración de los diseños definitivos del cerco perimétrico donde se muestre el área libre de circulación deberá considerar un área para la operación del mantenimiento de las instalaciones hidráulicas, en la que los planos elaborados se desarrollarán a escala 1/100, 1/50.
- ❖ La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las cámaras de bombeo de desagües a nivel de ejecución de obra, tendrán planos desarrollados a escala 1/50, 1/20 y 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.
- ❖ En las diversas estaciones de bombeo de desagües que se encuentren por debajo del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo del tipo sumidero.
- ❖ En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración las recomendaciones de las áreas usuarias de SEDAPAL. Asimismo;
- ❖ Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIN, entre otras.
- ❖ Los diseños mecánicos e hidráulicos en su totalidad están conformados por la memoria, los cálculos, planos, etc. El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.
- ❖ Los diseños Electromecánicos - Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformados por:

- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Especificaciones Técnicas.
- ✓ Cálculos Justificativos.
- ✓ Planos del Proyecto
- ✓ Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto.
- ✓ Certificado de Habilidad del Colegio de Ingenieros del profesional responsable.
- ✓ Entre otros documentos sustentatorios, los cuales deben de estar firmados por el ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el **ANEXO 10: ESTRUCTURA DEL INFORME ELECTROMECAÁNICO Y ELÉCTRICO**

3.2.9. DISEÑO ESTRUCTURAL

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

Los Análisis y diseños de las estructuras serán elaborados sobre la base de los resultados obtenidos en los Estudio de Suelos y Geotécnica, teniendo en cuenta la aplicación de la normativa vigente que se indica, no siendo estas limitativas:

- ❖ Norma Técnica de Edificación E.020 "Cargas".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo resistente".
- ❖ "... para estructuras tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas y todas aquellas cuyo comportamiento sísmico difiera del de las edificaciones, se podrá usar esta Norma en lo que sea aplicable".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.50 "Suelos y Cimentaciones".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.60 "Concreto Armado".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.70 "Albañilería".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.90 "Estructuras Metálicas".
- ❖ ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ❖ ACI 350.3-06 – Sismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- ❖ ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
- ❖ ANSI/AISC 360-10 – Specification for Structural Steel Buildings.
- ❖ Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- ❖ Se requiere la evaluación de los reservorios existentes involucrados en el abastecimiento y 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.

a. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE A MEJORAR Y/O REHABILITAR

- ❖ Se evaluará 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.
- ❖ El Consultor elaborará un Informe Estructural, identificando fisuras, grietas y demás deficiencias que pudieran detectarse, describiendo el estado actual de las estructuras de concreto.
- ❖ En base a dicha evaluación, el Consultor diseñará 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 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 diseñará también el cerco perimétrico y las rutas de acceso que dicha infraestructura requiera.
- ❖ El cuarto de cloración debe diseñarse separado de la sala de máquinas.

b. INFRAESTRUCTURA NUEVA A PROYECTAR

- ❖ Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.
- ❖ Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna y los reservorios, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes.
- ❖ Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructurales.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ 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.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 4: ESTRUCTURA DEL DISEÑO ESTRUCTURAL

3.2.10. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO.

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo, el estudio será realizado de acuerdo a los lineamientos de la "Guía para la evaluación del riesgo de desastres ocasionados por peligros de origen natural en los servicios de agua y saneamiento" aprobado con Resolución Ministerial N° 395-2023-VIVIENDA por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y de acuerdo a los lineamientos de la versión más reciente del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

El CONSULTOR presentará el estudio de vulnerabilidad de la alternativa de solución proyectada. La finalidad de dicho estudio será el presentar niveles de riesgo de la Infraestructura de saneamiento proyectada e infraestructura general existente del entorno (como viviendas, vías, redes de saneamiento existente y otros) que pueda ser afectada por el proyecto.

El especialista debería realizar una inspección de campo en toda el área de estudio, además de realizar un recorrido específico a la ubicación de dónde estaría la infraestructura proyectada (cámaras, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, colectores, y elementos complementarios como muros de contención u otros). Con dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno y realizar el estudio. Las inspecciones de campo deben ser realizadas con los especialistas del equipo de diseño y ejecución del CONSULTOR (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de intervención social, 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 equipo de diseño y supervisión para su presentación, valoración y medida de solución, buscando la eficiencia y eficacia.

Para el Estudio se debe considerar necesariamente varios peligros, entre ellos el antrópico 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.

Es posible que el proyecto cuente con zonas con diferentes peligros preponderantes, por lo que se debería estudiar dichos casos de manera diferenciada en el informe y





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

mapas. Esto es de suma importancia debido a la existencia de zonas con alta posibilidad de derrumbes, Flujo de Detritos, Sismo, Tsunami u otros.

El estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el CONSULTOR podrá proponer mejoras al contenido final de acuerdo con las características del proyecto y con aprobación del especialista de vulnerabilidad y riesgo del supervisor.

Cada título del estudio debe contar con una descripción o por lo menos un desarrollo inicial introductorio, para luego desarrollar los componentes indicados como mínimos. La información presentada debe ser complementada con mapas que representen las características cuantificadas y ubicadas geográficamente. Dichos mapas deben 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.

Con respecto a las medidas de mitigación de Riesgos definidas del Proyecto, se debe priorizar aquellas medidas que puedan ser resueltas en la etapa de diseño, siendo el principal responsable el equipo del consultor.

Específicamente para los casos que existan zonas de riesgo alto y muy alto que puedan ser mitigables, se establecerá claramente las medidas de mitigación y su responsable (pobladores, gobiernos locales, equipo de diseño, entidad formuladora del proyecto, etc.) como condición para recibir el servicio. Estas medidas deben ser socializados con los responsables con la anticipación suficiente para no afectar el plazo del proyecto.

En los posibles casos de zonas de riesgo no mitigable, se deberá definir si en el diseño se retiraría a los beneficiarios específicos de dichas zonas, cambiar el trazo del proyecto, u otros que determine el equipo de diseño, previa aprobación del supervisor.

Finalmente se debe presentar una lista resumen de medidas de mitigación de riesgos con responsables asignados para ejecutar o hacer seguimiento de dichas medidas. Esto aplica para los componentes del proyecto y el entorno.

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el **ANEXO 11: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO**

3.2.11. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento Lima" cuenta con un instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA vigente, Ficha Técnica Ambiental con código interno FTA-11153 del 26.09.2022. Sin embargo, actualmente el proyecto cuenta con una propuesta de solución "Ramalito" para el abastecimiento de agua potable de la etapa

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 47

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902547443 soft
Motivo: Soy VP B
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

3, el cual deberá ser incluido en el proyecto y en el instrumento de gestión ambiental vigente.

Por lo tanto, de la mencionada inclusión de propuesta y otras modificaciones técnicas que se pudieran considerar durante la elaboración del expediente técnico de la etapa 3 del proyecto, genera que el instrumento de gestión ambiental complementario vigente sea evaluado bajo el Artículo N° 29 del Decreto Supremo N° 008-2024-VIVIENDA de fecha 29.10.2024, el cual modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA.

Para lo cual el consultor deberá realizar las siguientes acciones:

El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico, el cual debe señalar en forma específica lo que se desarrollará para el instrumento de gestión ambiental, fases, cronograma de trabajo con los tiempos establecidos en el TDR, debiendo ser firmado por el especialista del consultor y el director del proyecto.

El consultor, deberá realizar un informe de análisis, evaluación y diagnóstico del instrumento de gestión ambiental vigente y del proyecto (considerando las inclusiones y/o modificaciones del proyecto que se realizarán), dicho informe deberá contar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el **ANEXO 12: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL**, en la que se deberá adjuntar una matriz de significancia de los impactos de cada etapa del proceso constructivo.

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, MINISTERIO DE CULTURA, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.

Prevía conformidad del inspector, supervisor, y/o o especialista del PASLC, el informe de diagnóstico ambiental deberá ser remitido a la DGAA-MVCS, como consulta referente al tipo de IGA aplicable al proyecto, en consecuencia, de las modificaciones y/o actualizaciones del proyecto, a través del PASLC. Al respecto, es necesario mencionar que, la consulta deberá ser de manera integral, de acuerdo al principio de indivisibilidad que implica una evaluación integral de los componentes (principales y auxiliares); así como que es una condición de los proyectos, por la cual sus componentes se encuentran vinculados entre sí por una relación de dependencia funcional necesaria y no pueden existir de manera aislada, a efectos que el proyecto cumpla con la finalidad de satisfacer una necesidad.

El consultor, para la solicitud de consulta referente al tipo de IGA aplicable, deberá presentar toda la información y documentación necesaria (proceso constructivo, componentes, cantidad de población beneficiaria, análisis de superposición, matriz de significancia, entre otros), a fin de minimizar observaciones y/o solicitud de información complementaria por parte de la DGAA-MVCS que generen retrasos en la ejecución del servicio. Teniendo en consideración los plazos establecidos en el TUPA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (vigente).

El consultor, una vez que cuenta con la clasificación del IGA aplicable al proyecto deberá elaborar el Estudio Ambiental y presentarlo a la Autoridad Competente para su revisión. de acuerdo a los términos de referencia establecidos mediante R.M. 436-2017-VIVIENDA y/o normativas vigentes.

En caso de corresponder un EIA-d, los trámites y gestiones de aprobación del IGA deberá ser con el Servicio Nacional de Certificación Ambiental-SENACE.

El IGA deberá ser elaborado por una empresa autorizada y registrada, presentando la documentación establecida en el TUPA (vigente) de la autoridad competente.

Consultor deberá realizar las gestiones respecto al componente ambiental ante entidades tales como Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, Dirección General de Asuntos Ambientales – DGAA, Municipalidad de Metropolitana de Lima - MML, Instituto Metropolitano de Planificación - IMP, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, Gobiernos locales, Gobiernos regionales, entre otros, a fin de evitar retrasos injustificados durante la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental – IGA.

Una vez admitida la solicitud, la autoridad competente de corresponder emitirá observaciones y comunicados de la evaluación del IGA, el CONSULTOR deberá

6
d
al





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

subsanarlas en el plazo determinado por la autoridad competente. Sólo por única vez, se podrá solicitar una ampliación de plazo de diez (10) días hábiles adicionales para la subsanación de observaciones.

En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el CONSULTOR deberá subsanarlas en el tiempo establecido según el TUPA (vigente) de la autoridad competente.

Toda documentación que requiera remitir el CONSULTOR a entidades competentes deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.

El CONSULTOR deberá remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de éste, con los respectivos anexos (planos, matrices, 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 IGA deberá incluir los costos ambientales para cada medida ambiental (etapa preliminar, ejecución de obra, operación y mantenimiento y cierre de obra y proyecto), 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, a nivel de insumos; toda vez que, será validada por el especialista de costos.

El CONSULTOR estimará los costos de la implementación de las actividades ambientales a realizar durante el inicio, ejecución, operación y cierre de la obra.

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.

Se advierte al CONSULTOR que, de acuerdo con los decretos legislativos especiales vigentes, el titular del proyecto de inversión debe obtener la certificación ambiental (aprobación del IGA) de manera previa a la ejecución de cada tramo, etapa o SISTEMA o sectores de obra, de acuerdo con los principios de la Ley del SEIA. Por consecuente, cabe indicar que, la elaboración del instrumento de gestión ambiental, culmina cuando se obtenga la certificación ambiental emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales – DGAA, en caso corresponda.

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Se recomienda remitir los entregables correspondientes al componente ambiental cuando el diseño de infraestructuras principales (Agua Potable y Alcantarillado) y habilitaciones se tenga definido, con la finalidad de cumplir con plazos establecidos en el Plan de Trabajo Específico.

Así mismo, se recomienda que el componente arqueológico empiece y termine antes del componente ambiental, dado que la verificación del IGA aplicable al proyecto depende del análisis de búsqueda de antecedentes catastrales y CIRA para determinar el instrumento que corresponda al proyecto.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 12: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

3.2.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS

3.2.12.1 GESTIÓN DE RIESGO INTEGRAL DEL PROYECTO

Al amparo del artículo 213. **Requisitos**, dispuesto en el RLCE vigente, se evidencian requisitos que deben ser incluidos en el expediente de contratación, por ello, en atención al reglamento se expone la presente Asignación de Riesgos Integral del Proyecto, la cual deberá ser ratificada,





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.modificada o reformulada, según corresponda, por el CONSULTOR durante
la elaboración del diseño.Cuadro N° 12
Gestión de riesgos

Etapa del Proyecto	Código del Riesgo	Descripción del Riesgo	Riesgo Asignado A	
			Entidad	Consultor
Diseño	RD01	Cambios sustanciales al Expediente Técnico que modifiquen el plazo inicial		x
	RD02	Demora en plazos frente a entidades sobre las cuales se gestionarán permisos, instrumentos y/o autorizaciones.		x
	RD03	Demora en la aprobación de entregables.		x
	RD04	Demora en atención a las consultas que versan sobre especificaciones técnicas y procedimientos constructivos frente a SEDAPAL		x
	RD05	Permanencia del personal especializado a cargo de la revisión de entregables.	x	
	RD06	Errores o deficiencias en el diseño		x
	RD07	Riesgo de expropiación de terrenos		x
	RD08	Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico		x
	RD09	Riesgo de interferencias / servicios afectados		x
	RD10	Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras		x
	RD11	Riesgo arqueológico		x
	ED12	Riesgo de obtención de permisos y licencias		x

3.2.12.2 GESTIÓN DE RIESGOS EN LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur. El CONSULTOR deberá desarrollar el "estudio de gestión de riesgos en el Diseño (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 construcción, 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 ubica la infraestructura proyectada (estaciones de bombeos, líneas de impulsión, 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 vulnerabilidad/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 construcción 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 en esta etapa, los que están en proceso y los nuevos riesgos identificados. La supervisión está obligada hacer el seguimiento de todos los riesgos. Además, la supervisión





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

y la entidad podrían agregar nuevos riesgos que el CONSULTOR no identificó.

Asimismo, el CONSULTOR deberá presentar una gráfica del porcentaje (%) 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 y será un atributo de la gestión de la información, indicada en el numeral 8 del presente término de referencia, debe ser válida, consistente e íntegra, a fin de mantener su calidad como información. Esto permitirá que todos los interesados del proyecto trabajen colaborativamente, registrando, consultando y tomando decisiones sobre la misma fuente de datos.

El estudio debe tener un enfoque integral de Gestión de Riesgos, basado los siguientes pilares principales, los cuales se detallan a continuación:

❖ 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.

Complementariamente, se debe analizar la Ruta Crítica del Cronograma de obra, en el que se identifiquen las partidas más incidentes a fin de evaluar posibles riesgos que comprometan al rendimiento o liberación de dichas actividades, a fin de mitigarlo. Y se debe analizar el Presupuesto y las partidas incidentes en costo, con la intención de controlar o mitigar los riesgos que puedan comprometer su variación durante la ejecución.

❖ 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.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

En todos los casos de riesgos, la cuantificación de la Probabilidad de Ocurrencia e Impacto, así como la escala de niveles de riesgos deben contar con justificación para cada Riesgo diferente y elemento asociado.

❖ Planificar la respuesta a riesgos

En este proceso se deberá determinar las acciones, planes de intervención o medidas de mitigación a seguir para evitar, reducir, transferir o aceptar todos los riesgos identificados (cada medida debe ser identificadas en el tiempo y etapa de la construcción). Estas acciones o medidas, deben ser específicas y compatibles con la programación de la Obra (cada medida de mitigación debe ser identificadas en el tiempo y etapa de la construcción de manera diferenciada por las condiciones del proyecto y zona).

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.

Planes para la construcción por tipo de componente (reservorios apoyados o elevados, cisternas, cámaras, líneas de impulsión conducción, colectores, PTAR, etc)

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, puesta en servicio, operación asistida y todos los que tengan influencia en el riesgo y en las medidas de mitigación y control de los mismos.

❖ 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, puesta en servicio, operación asistida 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 obra, con cláusulas que identifiquen los riesgos a ser asumidos durante dicha ejecución y la determinación de la parte que debe asumirse.

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 14: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

3.2.13. ESTUDIO DE INTERFERENCIAS

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 52

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902847443 soft
Motivo: Soy VP
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

El Consultor debe desarrollar el Estudio de Interferencias, en el que detalle la relación de todas las interferencias, tales como: postes de tendido eléctrico, postes de tendido telefónico y/o internet y/o cable, canales de regadío, pozos a tierra, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, telefonía, de redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y de las afectaciones prediales de infraestructura privada que se encuentren en el área en estudio y que interfieran con los diseños propuestos; señalando su ubicación geográfica y secciones de calle (corte transversal, profundidad, y acotamiento horizontal de un punto de referencia), según la progresiva, así como el metrado, según sea el caso.

El Consultor debe obtener la información oficial de las redes existentes de servicios públicos de las Entidades como Empresas de Telefonía, Comunicaciones y/o Internet, Concesionario de Energía Eléctrica, Distribuidora de gas natural (Cálidda), entre otros; en el área de estudio del proyecto, los cuales serán representados en planos con capas diferenciadas por servicio, a escala 1/500 o 1/1000, que permita su visibilidad, y debe incluir el plano clave.

En base a los planos elaborados, el Consultor deberá validar en campo la información de redes de servicios públicos existentes enterrados, con georadar y piques exploratorios, principalmente en cruces de calles o avenidas, donde se proyectan empalmes y donde no se tenga información actualizada de las redes de los servicios públicos; señalando mediante esquineros la ubicación geográfica y secciones de calle (corte transversal, profundidad, y acotamiento horizontal de un punto de referencia).

El Consultor previo al inicio de la validación de campo, deberá presentar un plan de trabajo y cronograma de las actividades de campo, indicando el procedimiento, metodología, especificaciones técnicas del equipo, plano de ubicación de los tramos para georadar y piques exploratorios (incluye el sustento de ubicación de cada punto o tramo), personal de campo, SCTR del personal de campo, formatos de asistencia a charla de seguridad y formato de entrega de EPP's; con una antelación no menor a 5 días calendario.

En caso de presentarse interferencia que se intercepten o crucen con el diseño del sistema de agua potable y alcantarillado planteado, siempre y cuando no exista posibilidad de evitar dicha interferencia, el Consultor preverá y presentará el diseño de modificación de las redes existentes para la reubicación de interferencias. Dicha propuesta deberá ser presentada y aprobada a la Entidad competente a cargo de la interferencia de dicho servicio, asimismo presentará la cotización correspondiente para la reubicación, el que será incluido en el presupuesto de obra del Expediente Técnico.

El Consultor en el presupuesto de ejecución de obra, deberá considerar una partida de actualización del Estudio de Interferencias, teniendo en cuenta que el Contratista de obra deberá solicitar información de los servicios y cotización de reubicación, de ser el caso.

Por otro lado, se precisa que, en caso que el diseño del sistema de agua potable y alcantarillado planteado cruce una propiedad de terceros, siempre y cuando no exista posibilidad de evitar dicha interferencia, deberá ser identificada y notificada inmediatamente a la Inspección, adjuntando el plano de ubicación, polígono del área afectada, a fin que el Equipo Saneamiento de Propiedades y Servidumbres de SEDAPAL pueda efectuar el trámite del Saneamiento Físico Legal.

El Estudio de Interferencias en su totalidad deberá estar firmado por el Especialista y Jefe de Proyecto.

La Entidad podrá formular observaciones al Estudio de Interferencias 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.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

3.2.13.1. Ensayo de Georadar

El objetivo del ensayo es estimar la existencia de interferencias subterráneas en un área determinada, hasta cinco (05) metros de profundidad, con la finalidad de obtener la imagen del subsuelo, analizar los datos, para poder interpretar y detectar posibles anomalías, conexiones o hallazgos de las posibles interferencias, que permitirá corroborar los planos preliminares que fueron recopilado de las Entidades prestadoras que brindan servicios públicos.

La exploración se realizará mediante varios perfiles continuos en dirección lineal y secciones perpendiculares, las cuales serán definidas por el Consultor, dado que las interferencias podrían estar en paralelo o en direcciones que corten el trazo de la línea de agua potable o alcantarillado a analizar, existente y/o proyectada. Se realizará como mínimo 43.0 km.

3.2.13.2. Piques Exploratorios

Las excavaciones deben realizarse en puntos clave, que servirá para verificar de forma directa los resultados obtenidos con el georadar, con ello se estaría asegurando el nivel de fiabilidad de la detección de inferencias.

Se considerará como mínimo 30 piques exploratorios, sin ser limitativo, en caso que producto de la inspección de campo el especialista considere la necesidad de mayores cantidades de piques, el Consultor deberá de realizarlos a fin de garantizar la viabilidad del diseño propuesto, teniendo en cuenta que el sistema de contratación es de suma alzada.

En el caso de ejecución de piques exploratorios que afecten cualquier pavimento, se debe requerir la autorización de dicha ejecución, ante el Provias nacional o descentralizado, ante la Municipalidad Distrital o Municipalidad Metropolitana, según corresponda, teniendo en cuenta lo indicado en el "Capítulo 5 Rotura y reposición de pavimentos para instalación de Servicios Públicos" de la norma "CE.010 Pavimentos Urbanos" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Asimismo, el corte parcial de pavimentos debe hacerse adoptando formas geométricas regulares con ángulos rectos y bordes perpendiculares a la superficie. Para el corte se debe emplear disco diamantado. Además, la reposición de los pavimentos afectados debe efectuarse con materiales de las mismas características que el pavimento original, excepto en el caso de los pavimentos de concreto hidráulico rehabilitados con una sobre capa asfáltica de superficie, los cuales se podrán hacer la reposición con un pavimento de concreto asfáltico. Las mezclas asfálticas para reposiciones deberán ser preferentemente en caliente.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 17: ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS

3.2.14. ESTUDIO DE TRÁNSITO (IMPACTO VIAL)

El contenido mínimo del Estudio de Tránsito, que deberá de presentar el Contratista, sin ser limitativo será conforme al Anexo 16, tomando las siguientes consideraciones: El CONSULTOR, deberá revisar y evaluar el Estudio de Tránsito e Interferencias incluido en el expediente técnico proporcionada por PASLC, a fin de elaborar el diagnóstico y estado situacional, deberá en esta etapa efectuar la compatibilidad con las especialidades del proyecto, como diseño de agua potable, alcantarillado, procedimientos constructivos, cronograma de obra, presupuestos, especificaciones técnicas, intervención social y otras especialidades que requiera.

El CONSULTOR deberá desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial) que incluya el diseño del Plan de Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial conforme lo exige el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras (MDCTA) aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2016- MTC/14 y el





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079,

reglamento de Interferencias de Vías aprobado con Ordenanza 1680. Este Estudio tendrá como finalidad mitigar los impactos al tránsito generados durante la ejecución de la obra, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y permitiendo el avance del proyecto. El alcance del Estudio deberá abarcar todos los componentes de agua potable y alcantarillado de la Etapa 3 y Ramalito Sur ubicados en vías públicas vehiculares y peatonales, considerando todos los elementos necesarios para evaluar y gestionar las interferencias de vías. Este Estudio, deberá contar con la aprobación por parte de la entidad competente la Municipalidad de Lima Metropolitana por lo que, el CONSULTOR deberá sustentar la conformidad mediante Actas de reunión y/o documentos resolutivos respectivos.

El CONSULTOR deberá revisar, definir, ajustar, corregir, y/o complementar, según corresponda, para la elaboración del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del MDCTA, 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 gestión de tránsito vehicular y peatonal por etapas que implica la evaluación del proyecto completo Etapa 3 y Ramalito Sur, el cual el ejecutor deberá de comunicar¹ a la Municipalidad Metropolitana de Lima, respecto a 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 que el Estudio, cumpla con lo establecido en la Ordenanza N° 1680, la Resolución Gerencial 165-2011-MML/GTU y la Resolución N°0592-2021/SEL-INDECOPI.

Por las características de las obras que realiza el PASLC, la instalación de tuberías, 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 por lo que, en la etapa del Estudio el CONSULTOR deberá coordinar y evidenciar con la documentación correspondiente de la autoridad competente el procedimiento a seguir para la aplicación de la Resolución N°0592-2021/SEL-INDECOPI por tratarse de la intervención de obras de servicios públicos. 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 Metropolitana 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, el ejecutor deberá contar con dos (02) tipos de autorizaciones (de Interferencia de vías y de Ejecución de Obras. Por lo que, el CONSULTOR, deberá desarrollar los expedientes de los procedimientos administrativos como parte del Estudio que conformaran parte del expediente técnico. El CONSULTOR deberá realizar un levantamiento exhaustivo de campo en toda la extensión y componentes del Proyecto Etapa 3 y Ramalito Sur, el cual deberá incluir la recopilación de información sobre aforos vehiculares y peatonales, sentidos de circulación, características de las vías involucradas y rutas alternas. También se deberán identificar accesos vehiculares y peatonales, señalización existente, semáforos, radios de giro, secciones viales y otros elementos relevantes para la evaluación del tránsito. Como resultado, se deberá elaborar el Plano General de las Zonas de Obra, que incluirá zonas de trabajo, sentidos de circulación e interferencias en vías públicas. Este plano deberá ser validado por el Supervisor o Inspector y formará parte integral del Estudio de Tránsito.

El CONSULTOR deberá evaluar y definir las ubicaciones de las estaciones de control de aforos, ajustando y/o complementando los puntos iniciales propuestos en el expediente técnico proporcionado por PASLC, las cuales deberán ser validadas por el Supervisor antes de proceder con las mediciones, garantizando que los puntos seleccionados sean representativos y adecuados para la evaluación.

¹ Solo será necesario comunicar previamente a la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito de la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Lima la fecha de interferencia de la vía y el plan de desvío y señalización a implementar





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

El CONSULTOR deberá considerar todos los costos en su propuesta, para realizar aforos vehiculares y peatonales en vías principales de mayor impacto, siguiendo un cronograma de mediciones que contemple al menos dos días hábiles y un día de fin de semana en periodos regulares. En vías metropolitanas, como la Av. Ayllón, Av. Separadoras Industrial y otras, las mediciones deberán realizarse mínimo durante 16 horas continuas por cada día de registro. Adicionalmente, se deberán cumplir las condiciones específicas que puedan exigir las entidades competentes como concesionarias de vías y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Por tanto, el CONSULTOR, deberá de contar con los recursos del personal idóneo y los recursos logísticos necesarios para efectuar esta actividad.

Basado en la evaluación de campo del Estudio de Tránsito, el CONSULTOR debe complementar y actualizar los planos de señalización y desvío para el tránsito vehicular y peatonal afectado, indicando las medidas de seguridad vial y señalizaciones asociadas, que se deben adoptar para ejecutar la obra.

El CONSULTOR deberá revisar, definir, corregir y/o complementar, el diseño del Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial) considerando los lineamientos técnicos establecidos en el D.S. 016-2016- MTC/14, Ord. 1680 y R.G. 165-2011-MML/GTU, el mismo que debe ser aprobado por el MTC, la Municipalidad Metropolitana de Lima y/o la Municipalidades Distritales correspondientes. Este diseño deberá determinar lo metrados, de los dispositivos de control de tránsito a emplear, especificando su tipo, ubicación, distribución, dimensiones y características técnicas. Esto abarca señales reflectivas verticales, postes de soportes, canalizadores tipo new jersey, barriles viales, conos de seguridad, tranqueras de seguridad, lámparas de destellos, parantes perimétricos, mallas de seguridad, cintas de seguridad, puentes peatonales, paneles luminosos, señalización horizontal, otros dispositivos, acondicionamiento de accesos para rutas alternas de desvíos, especificando sus características técnicas. También deberá contemplar el personal necesario para la instalación y mantenimiento de los dispositivos, así como para el control del tránsito (banderilleros y efectivos policiales). Todo el diseño deberá cumplir con las normativas vigentes, como el Manual de Dispositivos para Calles y Carreteras y la Cartilla de Señalización Vertical Típica en Zonas Urbanas. **Es importante indicar, que esta parte del estudio deberá ser coordinado con las Municipalidades Distritales y la Municipalidad Metropolitana de Lima, por lo que el CONSULTOR deberá sustentar la conformidad de dichas entidades mediante Actas de reunión y/o documentos resolutivos respectivos.** Así mismo, el sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas debe estar compatibilizado con las especialidades de agua, de alcantarillado, Intervención Social y otros necesarios e indispensables, así como con los procedimientos constructivos, especificaciones técnicas y presupuesto de obra.

El estudio deberá indicar todos los costos que demanden el trámite, gestiones y su implementación por concepto de interferencias de vías, plan de tránsito, durante la ejecución de la obra y debe ser considerados en el presupuesto de obra.

El estudio debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable y por el Ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 16: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO

3.2.15. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El componente de Saneamiento Físico Legal (SFL) involucra el desarrollo del diagnóstico físico legal de todas las infraestructuras, sus accesos, líneas de

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 56

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802847443 eol
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
BECALANTE Deyla Violeta FAU
20802847443 eol
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2386078.

conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebose del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado y, la obtención de libres disponibilidades de todos los predios y/o terrenos que sean necesarios para ubicar la infraestructura del proyecto, los cuales deben desarrollarse en base a la normativa vigente, que sea aplicable a la ejecución de obras de infraestructura para Proyectos de Inversión priorizados en saneamiento. El diagnóstico físico legal deberá efectuarse respecto de la totalidad de componentes, debiendo presentarse completo y contener una adecuada estrategia de saneamiento físico legal respecto de cada una de las áreas identificadas.

Para el caso de la obtención de libres disponibilidades deberán ser otorgadas por el sujeto pasivo, entidad competente o quien acredita la posesión inmediata mediante un informe debidamente sustentado según sea el caso, dicha documentación debe contener las prerrogativas necesarias que validen el acceso al área para la ejecución de obras.

Asimismo, el consultor está obligado a subsanar todas las observaciones formuladas al Diagnóstico Físico Legal (culminado) por parte de SEDAPAL, referidas al diagnóstico físico legal final o a los documentos de libre disponibilidad; así como, subsanar todas las observaciones formuladas por SEDAPAL a los expedientes técnicos legales para tasación y planes de saneamiento físico legal.

El componente de saneamiento físico legal, en adelante SFL, y libre disponibilidad de terrenos debe desarrollarse de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N.º 1192 y sus modificatorias, que establece el régimen jurídico aplicable a los procedimientos de adquisición por trato directo, expropiación, transferencia interestatal y reconocimiento de mejoras, para la ejecución de obras de infraestructura, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Perú, la Directiva 001-2021.SBN, así como con las disposiciones sobre servidumbre previstas en el Capítulo III del Título III del Decreto Legislativo N.º 1280 y el Capítulo VIII del Título III de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 019-2017-VIVIENDA, Ley N.º 30230 (saneamiento de predios y prevalencia de la información catastral) de predios y demás normativa aplicable; por lo que, corresponde ejecutar como mínimo las actividades que se señalan a continuación.

3.2.16.1 Plan de trabajo técnico

Para iniciar los trabajos del componente, el CONSULTOR deberá cumplir con presentar en el Plan de Trabajo Técnico para la especialidad de Saneamiento Físico Legal (SFL), el cual deberá contar con la aprobación del componente de SFL por el Supervisor y el especialista de SFL de la Unidad de Obras del PASLC.

Consideraciones mínimas para elaborar el plan de trabajo técnico del componente SFL:

- ❖ Evaluar la información del componente de SFL contenida en el estudio de preinversión del Proyecto, Ficha Técnica u otra fuente de información obrante en SEDAPAL.
- ❖ Efectuar el cruce de información de los alcances del proyecto versus la información de SFL existente sobre la cartografía existente, con el objeto de tener un dimensionamiento aproximado del total de predios requeridos para la ejecución del proyecto; así como para definir la problemática que se pudiera suscitar y la estrategia para el cumplimiento de los s contractuales.
- ❖ Una vez que se defina la ubicación las estructuras del proyecto, tendrá la obligación de realizar los trámites correspondientes para que conlleven el saneamiento físico legal de las áreas afectadas para la ejecución del proyecto.



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ La presentación de los informes de avance del componente saneamiento físico legal deberá ser coincidente con la aprobación de los avances de los componentes de agua y alcantarillado.

De la presentación del plan:

- ❖ Elaborar y presentar la metodología y el plan de trabajo, en base a las actividades a desarrollar, que incluya las actividades y cronograma para la ejecución del componente de SFL que comprende la revisión de la información existente y su actualización, considerando todas las infraestructuras y los nuevos predios que se proyecte para la ejecución del Proyecto.
- ❖ El cronograma del Plan de Trabajo Técnico debe considerar las actividades y detalle de tareas, los responsables de su ejecución, así como los indicadores de avance para cada entregable.
- ❖ Los indicadores de avance a presentar deberán reflejar de manera detallada las actividades a realizarse, trámites a realizar y documentación a elaborar para realizar Diagnóstico Técnico Legal de las áreas requeridas.
- ❖ Conformación del equipo de profesionales y técnicos a cargo del componente de SFL y libre disponibilidad, así como el tiempo de dedicación al proyecto.
- ❖ Los formatos a ser utilizados y la estructura de los informes.

3.2.16.2 Identificación de áreas requeridas para el proyecto

Identificar el área afectada en relación al terreno o inmueble requerido para todos los componentes del proyecto, destacándose de ser necesario y previa aprobación del supervisor o Inspector y conformidad del PASLC, la necesidad de complementar las acciones de saneamiento sobre otras áreas en función a la necesidad del proyecto.

Realizar la visita de campo para identificar las áreas afectadas para la ubicación de las estructuras, sus accesos, líneas, colectores y redes. De identificarse otras áreas que sean necesarias para el proyecto de forma posterior a la inspección inicial efectuada, también se deberá realizar la respectiva visita a campo.

Elaborar un informe integral respecto al componente del Saneamiento Físico Legal de todas las estructuras proyectadas (infraestructuras, sus accesos, líneas de conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebose del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado). El contenido del informe deberá abarcar los siguientes puntos:

- Resumen de la totalidad de componentes proyectados (Infraestructuras no lineales, sus accesos, líneas de conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebose del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado).
- Actividades para obtención de información con fines de diagnóstico (Trámites de búsquedas catastrales, Solicitudes de información a entidades generadoras de Catastro, Trabajos de inspección de campo, consultas a geoservidores de entidades del estado, como geollaqta, Mapa Energético Minero, geocatmin, sigda, entre otros).
- Desarrollo de las gestiones para la obtención de documentación que acredite la libre disponibilidad de los terrenos de la totalidad de componentes proyectadas.
- Desarrollo del diagnóstico físico legal para cada una de las áreas requeridas Indicando las estrategias de saneamiento a emplear y el sustento legal correspondiente para la aplicación de cada una de ellas. Así mismo, se deberá de anexar los diagnósticos individuales elaborados y expedientes





PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

individuales (con fines de Tasación o para trámite ante SBN) debidamente acompañados de su documentación sustentatoria.

- v. El Informe deberá ser acompañado de un padrón predial (dicho documento debe consignar información de diagnóstico tanto técnica como legal) que contenga la información del diagnóstico a realizarse, así como los sustentos de libre disponibilidad para cada estructura requerida.
- vi. Se deberá de adjuntar un plano de afectaciones prediales el cual debe estar debidamente georreferenciado en el sistema UTM WGS84, debe contar con cuadrícula de coordenadas, norte geográfico, leyenda de representación de elementos, límite de los predios afectados, áreas a ser adquiridas y/o transferidas, servidumbres, cuadro resumen con datos de las afectaciones, Esquema de Ubicación y esquema de localización respecto al proyecto. Asimismo, el plano deberá ser presentado a una escala convencional y los textos aclaratorios respecto a las tolerancias catastrales, de corresponder

Es necesario precisar que todo informe de diagnóstico, memoria descriptiva, plano, plan de saneamiento, ficha técnica, deberá ser suscrito por un especialista Técnico (ingeniero o Arquitecto) y un especialista legal ambos habilitados en sus colegios respectivos.

Finalmente, si se efectúan modificaciones posteriores a la aprobación de los diseños, el consultor tendrá que elaborar un informe actualizado sobre el saneamiento físico legal de dicha modificación. Este informe debe detallar claramente la modificación realizada en el diseño, además de incluir como anexo el diagnóstico efectuado, los expedientes técnicos legales y planes de saneamiento físico legal necesarios para el saneamiento de nuevas áreas requeridas y/o el sustento de la disponibilidad de dichas áreas.

3.2.16.3 Diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas por el proyecto

Elaborar y presentar el diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas (infraestructuras, sus accesos, líneas de conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebose del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado) para la ejecución del expediente técnico, los cuales deben contener la estrategia de saneamiento técnico legal para cada terreno o inmueble predio.

En todos los casos se debe adjuntar los documentos que sustentan el diagnóstico técnico legal, debiéndose presentar entre otros:

- ❖ 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
- ❖ Partidas registrales y/o Certificados Registrales Inmobiliarios. (vigencia máxima de 6 meses)
- ❖ Títulos archivados
- ❖ Planos Matriz, Independización, Remanente (Según sea el caso).
- ❖ Planos de diagnóstico
- ❖ Planos de ubicación y perimétricos elaborados en base a la Ficha técnica y Certificación de Puntos de Control de Orden "C" establecidos en campo por la especialidad de topografía.
- ❖ Indicar la metodología empleada para la conversión de las coordenadas en Datum PSAD56 o UTM WGS84
- ❖ Ficha técnica de inspección en campo, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

- ✓ Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o en posesión 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.
 - ✓ En el caso, que el inmueble requerido, no cuente con propietario inscrito en los Registros Públicos, pero se encuentre actualmente con posesión efectiva, determinar la condición jurídica de los poseedores.
 - ✓ Otra información relevante.
- ❖ Registros de fotos, la misma que debe constar fecha y hora en que se toma, no debiendo tener una antigüedad de 06 meses.

Es importante señalar que, en el caso de las redes secundarias de agua y alcantarillado que se proyecten fuera de los planos visados y no cuenten con documentación que demuestre su condición como vía pública, será necesario definir el área de servidumbre correspondiente y llevar a cabo el diagnóstico técnico legal correspondiente, así como la elaboración del expediente de saneamiento físico legal según sea el caso.

3.2.16.4 De la conformación del expediente de adquisición, transferencia interestatal, constitución de servidumbre o expropiación de las áreas requeridas por el proyecto.

Para el caso de predios de propiedad estatal deberá presentar el diagnóstico físico legal con la documentación completa que lo sustenta, así como los Planes de Saneamiento de cada una de las estructuras y servidumbres que contengan los requisitos técnicos (plano de ubicación, matriz, plano de Independización y plano remanente con sus respectivas memorias descriptivas, según sea el caso) y legales (informes, formatos y normas) exigidos por la normativa aplicable vigente para la transferencia interestatal de predios solicitados para los proyectos de inversión priorizados.

Para la adquisición o constitución de servidumbres de predios de propiedad privada, en caso proceda el trato directo, el consultor debe presentar:

- ❖ La carta de afectación predial.
- ❖ El expediente de tasación.
- ❖ Certificado de Zonificación y Vías, vigente.
- ❖ El proyecto de formulario registral o constitución de servidumbre para ser elevado a Escritura Pública, con los formatos aprobados por la SUNARP, adjuntando la documentación respectiva (planos, memorias descriptivas, información municipal, etc.)

Si se cuenta con la Ley Autoritativa para la expropiación de predios, deberá presentar el expediente técnico legal para tasación debidamente compaginados y cumpliendo las exigencias legales que indica la normativa vigente.

El Consultor debe entregar toda la información en forma impresa y en soporte magnético (CD o USB) o a través de un DRIVE de acceso irrestricto al PASLC.

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.

3.2.16.5 Plano Clave

El consultor deberá presentar un plano clave donde se visualicen los polígonos de cada una de las áreas requeridas (infraestructuras, sus accesos, líneas de conducción, línea de aducción, línea de impulsión, colectores primarios, colectores principales, línea de rebose del proyecto, redes de agua potable y





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

alcantarillado) y los polígonos correspondientes a los predios afectados respecto a los cuales se han elaborado los expedientes para tasación de predios privados y los planes de saneamiento físico legal de predios estatales.

El plano clave también debe mostrar las áreas respecto a las cuales el consultor ha logrado obtener la libre disponibilidad de las áreas.

3.2.16.5.1 Respetto a la Libre Disponibilidad

- ❖ La Libre Disponibilidad o autorización de uso del predio o terreno por parte del propietario, poseedor u/o ocupante deberá ser presentado como parte de los anexos de cada expediente de diagnóstico físico legal y deberá tener las prerrogativas necesarias para poder ingresar al predio y dar inicio a la ejecución de obras.
- ❖ Para ello, su obtención se deberá tramitar en cuanto se tenga identificados a los poseedores, ocupantes o propietarios, siendo obligación del Consultor determinar, en base al estudio o análisis que efectúe y lo observado en la visita de campo, los casos en que no resulte necesario tramitar la libre disponibilidad.
- ❖ El Consultor, debe realizar las gestiones de manera diligente y en la oportunidad debida, toda vez que, la dificultad de obtener la disponibilidad del predio, no será motivo para solicitar ampliaciones de plazo o modificación de los alcances del informe de avance.
- ❖ El otorgamiento de la libre disponibilidad o autorización de uso del predio o inmuebles por parte del propietario, poseedor u 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 por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- ❖ En caso de vías consolidadas deberá solicitar la libre disponibilidad a la Municipalidad Distrital y la Municipalidad Metropolitana de Lima, debiendo acreditar la debida diligencia para obtener un pronunciamiento que otorgue la libre disponibilidad sobre las vías.

3.2.16.5.2 Coordinación con Áreas de SEDAPAL y Otras Instituciones Públicas

En coordinación con el PASLC y 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 diagnóstico físico legal.

Con respecto a las infraestructuras civiles, terrenos o predios pertenecientes a SEDAPAL, que se encuentren involucradas al proyecto, debido a que son colindantes a estructuras proyectadas, o se ubicará las estructuras proyectadas dentro de las existentes, o cualquier otra situación, el Consultor deberá solicitar a través del PASLC al inicio de su gestión, la información del status actual de la propiedad de estas infraestructuras existentes, en las cuales se indique los límites de propiedad, así como las áreas destinadas a sus caminos de acceso.

3.2.16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 61

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 eotf
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2026 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 eotf
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2026 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

3.2.17.1 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.

La aplicación de la especificación de seguridad y salud en el trabajo, no interfiere 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.

3.2.17.2 Plan de seguridad y salud ocupacional - PSSO

El CONSULTOR deberá revisar, definir y/o corregir de corresponder, el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico 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, los atributos resultantes serán parte de la gestión de la información, indicada en el numeral 8 del presente término de referencia.

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 revisar, definir y/o corregir 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 delineará la gestión de seguridad y salud en el trabajo del proyecto.

El plan contendrá las responsabilidades en PSSO del proyecto para todos los niveles jerárquicos.

El CONSULTOR como parte del PSSO debe considerar un capítulo del programa de capacitación, la Ley N° 29783 indica que debe realizar como mínimo cuatro capacitaciones y se debe enfocar: a) funciones del comité o supervisor de SST, b) considerar los estándares y procedimientos para trabajos de alto riesgo, manejo de materiales peligrosos y funciones de las brigadas de 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-





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078,

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 PSSO lo constituirá el control operacional, en el cual se detallarán los procedimientos de trabajo de las actividades de alto riesgo (sin ser limitativos a sólo estas actividades), estándares de seguridad, medidas de control específicas según la jerarquía de controles, entre otros.

El PSSO 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 del PSSO 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 sin ser limitativos sólo a éstas. 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 del PSSO. Dentro del PSSO 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 PSSO debe estar firmado por el profesional especialista en PSSO y por el jefe del proyecto, incluye los anexos.

Para su elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá contener como mínimo, los elementos que corresponden, según lo dispuesto por la ley 29783 Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y sin ser limitativo; sea incluido en el (anexos 13.13), donde indica cómo debe estar estructurado el PSSO, de los presentes términos de referencia.

3.2.17.3 Presupuesto del plan de seguridad y salud ocupacional

En el expediente técnico, 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, sin ser limitativos, 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, subconsultors 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 expediente técnico.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

3.2.17.4 Trabajos posteriores a la construcción

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.

3.2.17.5 Seguro durante el desarrollo del Diseño

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 como los equipos de protección personal y los seguros SCTR, este último es vital para estar laborando, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

El estudio debe estar firmado por el ingeniero especialista responsable y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 13: ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO

3.2.17. ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

3.2.18.1 Procesos Arqueológico – Elaboración de Expediente Técnico

El consultor deberá presentar un Plan de Trabajo de la Especialidad, el cual deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General, debe ser firmado y sellado por el Especialista de Arqueología.

El consultor deberá revisar, complementar y validar el Estudio de Arqueología que comprende: Informe de Diagnóstico Arqueológico, Gestiones de documentos ante el Ministerio de Cultura e Informe del Plan de Monitoreo Arqueológico debe de incluir de Planos de superposición de sitios arqueológicos con habilitaciones y componentes de ingeniería, cronograma de obra, presupuesto, plan de mitigación, TDR y anexos indicados por el Ministerio de Cultura DS011-2022/MC (Reglamento de Intervención Arqueológicas) para la obtención de la autorización necesaria para la etapa de ejecución de obra:

3.2.18.2 Informe de diagnóstico arqueológicas

El Diagnóstico arqueológico deberá ser firmado y sellado por el especialista del Consultor, con respecto a todos los componentes de ingeniería (ubicación exacta y área y trazos definidos) así como habilitaciones beneficiadas, realizar el diagnóstico sobre el impacto directo o indirecto de obras proyectadas sobre Sitios Arqueológicas, adjuntando panel fotográfico y planos de la superposición





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

Zonas Arqueológicas con habilitaciones e ingeniería a intervenir (mínimo 2 planos) los cuales deben incluir cuadros y leyendas fácilmente identificables a una escala conveniente e incluir curvas de nivel.

Se deberá tener en cuenta la normativa vigente del Ministerio de Cultura advirtiendo con la debida anticipación las restricciones que existan para las áreas con carga arqueológica que se encuentren en el área del proyecto.

En el caso de áreas con superposición arqueológica y cuya intervención para la parte técnica sea necesaria realizar, se deberá tener en cuenta las gestiones realizadas ante el Ministerio de Cultura y comunicando el tiempo estimado en el caso requieran actualizar o gestionar nueva documentación la viabilidad de las obras, en área arqueológica durante la etapa de ejecución, las cuales deben ser adjuntadas en el presente Estudio Arqueológico. Asimismo, el Arqueólogo del Consultor deberá coordinar permanentemente con la parte técnica, (diseños de agua potable, sistema eléctrico, electromecánico, saneamiento físico, incluyendo accesos, áreas provisionales, acumulación de materiales, cartografía, social y otras que se estime conveniente) y Social

De darse el caso que el Ministerio de Cultura indique restricciones para la ejecución de obra en alguna de las Zonas Arqueológicas, estas deben ser advertidas y coordinadas con el área de ingeniería y social, para que se implemente y presupuesten para la etapa de ejecución de obra en el caso corresponda (Zarandeo de material, tránsito vehicular, acopio y acarreo de material, entre otros).

Como parte del Diagnostico Arqueológico, se debe de recorrer las áreas donde se proyecte la construcción y ejecución de componentes de ingeniería, incluido cruce de río, para identificar las acciones y proyectos arqueológicos necesarios a ejecutarse en la etapa de expediente técnico y ejecución de obra.

El informe de Diagnostico, sin ser limitativo deberá contemplar:

Ubicación del proyecto

Descripción del área donde se efectuará el proyecto (trazos, áreas y/o componentes de ingeniería totales).

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 con anterioridad para la ejecución de obras de algún componente de ingeniería que forma parte del proyecto y que se considere necesario documentar como antecedente para la elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico, del presente proyecto.

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), límites de habilitación, curvas de nivel en escala conveniente. Deberá indicar el tipo de impacto (directo e Indirecto).

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

El especialista deberá presentar una propuesta de mitigación de los Sitios Arqueológicos identificadas en el área del proyecto 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 (Plan de Monitoreo Arqueológico



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

en etapa de ejecución), la misma que deberá ser corroborada en campo. Se precisa de un Panel Fotográfico.

Elaboración de planos de diagnóstico de arqueología (plano de obras generales y habilitaciones) En versión WGS 84 DWG y PDF

Con respecto a los Sitios Arqueológicos cuentan con delimitación del Ministerio de Cultura, se deberá solicitar al Ministerio de Cultura la base digital de los planos los que deberán ser plasmados en los Planos de superposición tanto componentes de ingeniería como de habilitaciones, deben tener leyendas de identificación claramente establecida, con curvas de nivel y a escala conveniente, según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes en el caso de superposición.

Gestiones de documentos ante el Ministerio de Cultura para la viabilidad del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución.

El Consultor deberá adjuntar la documentación tramitada ante el Ministerio de Cultura, sobre la actualización y/o nuevas gestiones de Opiniones Favorables y de ser necesario los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para la viabilidad de la obra durante la etapa de ejecución y que resulte necesario para los antecedentes a la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico.

Se deberá adjuntar un cuadro resumen de los documentos gestionados correlacionados con la ingeniería que involucra.

Para el caso de infraestructura preexistentes, debe de adjuntar el panel fotográfico de los trazos y áreas que formaran parte proyecto, en relación al DS N° 011-2022/MC Art 27.16.

Conclusiones y/o recomendaciones.

El Consultor deberá exponer detalladamente los resultados del diagnóstico arqueológico realizados sobre los Sitios Arqueológicos identificados en el área del proyecto, sus impactos.

Exponer de forma completa los resultados gestiones documentarias efectuadas ante el Ministerio de Cultura incluyendo las restricciones que indique el Ministerio de Cultura.

Realizar las recomendaciones necesarias para la elaboración del expediente de Plan de Monitoreo Arqueológico en base a su diagnóstico arqueológico.

3.2.18.3 Gestión de documentos emitidos por el Ministerio de Cultura.

El Arqueólogo consultor deberá realizar las gestiones necesarias con la debida anticipación ante el Ministerio de Cultura (actualización o nueva gestión de ser necesario) respecto a las Opiniones Favorables y/o Viabilidad de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico (DGPA) las cuales para la viabilidad de ejecución de obras dentro de Sitios Arqueológicos mediante como documentos de sustento para el Plan de Monitoreo Arqueológico.

El Arqueólogo Consultor debe verificar, y complementar los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) en las zonas intervenir (todos los componentes de ingeniería, accesos, áreas provisionales, líneas eléctricas entre otros) a fin de dejar expedita las áreas para la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico en ejecución de obra. Con respecto a las áreas y trazos con infraestructura preexistente deberá considerar los antecedentes realizados para su validación y/o complementación.

Asimismo, el arqueólogo del consultor deberá coordinar permanentemente con la parte técnica, para que se le proporcione los cuadros de datos técnicos, los planos definitivos de las, áreas y trazos para considerar el ancho de servidumbres que incluya muros de contención, acumulación de material, movimiento de maquinaria, áreas provisionales, campamentos y otras que se considere para la ejecución de obra, para tenerlos en cuenta para el informe del Plan de Monitoreo Arqueológico del presente Estudio, donde se debe considerar las áreas que se intervengan en las obras

Asimismo, el Especialista en Arqueología del Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración, presentación, seguimiento de las gestiones





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

realizadas con el Ministerio de Cultura con la Supervisión o Inspección, debiendo entregar expedientes elaborados, planos en versión DWG, PDF y en caso lo solicite KMZ.

El Consultor deberá presentar al Supervisión o Inspección una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura en un plazo no mayor a cinco (05) días de la fecha remitida o derivada al Ministerio de Cultura incluyendo el Nro. de Expediente.

En caso extremo en que por cuestiones técnicas por ser ineludibles e inevitables y no se pueda obtener el CIRA de manera directa u Opinión Favorable para la ejecución de obra por parte del Ministerio de Cultura, el consultor deberá realizar las gestiones ante el Ministerio de Cultura de un pronunciamiento de viabilidad de ejecución de los proyectos de Evaluación Arqueológica con Excavaciones (PEA) con fines de potencialidad y/o subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 0011-2022-MC), incluyendo cronograma de tiempos y presupuestos para dichas intervenciones que tienen como objetivo dejar saneado el área donde se ejecutará la ingeniería que a posteriori pueda obtenerse sin contratiempos para el 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 pronunciarse oportunamente ante la entidad con respecto a dicha superposición mediante un informe que contenga informe del especialista, planos de trazo de ingeniería, planos de área arqueológica, planos de alternativas viables, incluyendo cronogramas de tiempos estimados y presupuestos. De no tomarse las medidas correspondientes el Consultor asumirá las responsabilidades no generando ampliaciones de plazo por no advertir dichas ocurrencias.

> 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 la viabilidad de un Proyecto de Evaluación Arqueológica 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 y presupuesto.

> 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 y presupuesto.

3.2.18.4 Informe sobre Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR

El Consultor deberá realizar en base al informe de Diagnóstico Arqueológico y de los resultados obtenidos en la gestión documentaria emitida por el Ministerio de Cultura un informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológicos que debe aplicarse para la etapa de ejecución de obra, además de incluir 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 (Decreto Supremo N° 11-2022/MC), deberá establecer las acciones para

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 67

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



FIRMA DIGITAL
VARGAS ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy VP B
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

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.

Se deberá considerar los lineamientos para el Plan de Monitoreo Sub Acuático con referencia al cruce del Río Rímac.

Se debe considerar en los planes de mitigación incluyendo remoción de terreno, acarreo de materiales, movimiento de maquinaria, áreas de campamento provisionales, áreas de acopio, entre otras actividades que se ejecutaran durante la etapa de obras y que puedan causar algún tipo de afectación al patrimonio cultural.

Asimismo, el consultor deberá adjuntar en base a los Planos finales de obras de los componentes de ingeniería, Planos de las obras a ejecutarse, deben tener leyendas de identificación claramente establecida, con curvas de nivel y a escala conveniente, los cuales servirán como base para la elaboración de la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico en etapa de obra, además desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico (estructura de costos), cronograma de ejecución de plan de monitoreo arqueológico, que incluya elaboración e informe de resultados a presentar al Ministerio de Cultura, lineamientos para los Informes mensual de sustento para la valorización, entre otros que considere necesarios.

Sin ser limitativo se debe realizarse

- ❖ Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico, el cual debe de considerar el diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología en la primera etapa de la elaboración del estudio, incluido el Plan de Monitoreo Sub Acuático.
- ❖ Descripción de las obras a realizarse en la etapa de ejecución de obra y/o la Memoria Descriptiva de estas incluyendo todos los componentes de ingeniería, accesos, servidumbres, líneas eléctricas, muros de contención, entre otros.
- ❖ Planes de Monitoreo Arqueológico: Se indica las pautas a tomar en cuenta, incluido el Sub Acuático, según el diagnóstico realizado con por el Especialista de Arqueológica, teniendo en cuenta la documentación gestionada ante el Ministerio de Cultura y las restricciones que pueda indicar para la ejecución de obra en los Sitios Arqueológicos identificados.
- ❖ Indicar las actividades tanto para el Plan de Monitoreo Arqueológico Sub Acuático a realizarse durante su ejecución, incluyendo los movimientos de tierra, excavaciones, acarreo u otro que se estime indicar, la cual debe guardar relación con respecto al Diagnóstico Arqueológico realizadas para el área de proyecto.
- ❖ Elaborar el lineamiento de los Informes Mensuales para la valorización en obra, indicando el contenido, así como los documentos y planos que deben de anexarse.
- ❖ Elaboración de Planos base para el Plan de Monitoreo Arqueológico en DWG y PDF, en base a los planos finales de la ingeniería a realizarse la cual debe de ser compatible sin variaciones a todas las obras programadas, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente en escala adecuada para su visualización y deben ser legibles, 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.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

- ❖ Cronograma de ejecución del del plan de monitoreo arqueológico; el mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra que incluya movimiento de tierras y excavaciones incluyendo la elaboración de la solicitud de autorización del PMAR y entrega de informe de resultados al Ministerio de Cultura.
- ❖ Recursos materiales y Presupuesto: Indicar los materiales, señaléticas, personal requerido, análisis de materiales y conservación (si correspondiera de acuerdo al diagnóstico del Especialista de Arqueología), elaboración de planos, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento, el cual debe ser coordinado con el Especialista de Costos de la Contratista y PASLC
- ❖ Informes Mensuales para la valorización: Se debe realizar de forma detallada, los ítems que debe de tener los informes mensuales del Plan de Monitoreo Arqueológico a realizarse en la etapa de ejecución que servirán de sustento para la valorización del componente de arqueología.
- ❖ Realizar los Términos de Referencia sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico a realizarse en la etapa de obra, el cual debe de incluir:
- ❖ Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas, se indicará de manera detallada en base al diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología, basándose en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, que indica que el Plan de Monitoreo Arqueológico es de manera presencial y permanente al 100% durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones.
- ❖ Perfil del director del Plan de Monitoreo Arqueológico, así como el personal arqueológico participante y/u otro especialista que se considere necesario según el diagnóstico del Especialista de Arqueología.
- ❖ Plan de Mitigación a realizarse en la etapa de ejecución de obra en el área de proyecto, tomando en cuenta las restricciones que pueda darse con respecto al Impacto Directo y colindancias con respecto a los Sitios Arqueológicos y la ejecución de obras que incluyan, movimiento de tierra, excavaciones, acarreo, áreas de acopio, obras provisionales, campamentos temporales, movimiento de maquinaria, señaléticas, entre otros.
- ❖ Anexar en toda la documentación gestionada ante el Ministerio de Cultura (CIRAS, documentos de viabilidad, entre otros)

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 13: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.

3.2.18. INTERVENCIÓN SOCIAL

3.2.18.1.1. Procesos de Intervención Social en la elaboración del diseño (Expediente Técnico).

Se adjunta en el Anexo 23, los Términos de referencia de Intervención Social, donde desarrolla las estrategias y acompañamiento social en la ejecución de la consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento Lima", que permita desarrollar el estudio en un clima de paz.

3.2.19. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 69



Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

El CONSULTOR debe presentar los procedimientos constructivos de las obras, considerando que cuando se ejecute la obra se minimice el impacto negativo en el flujo normal en el servicio de 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.

Además, el consultor, debe establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué Sistemas 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 desarrollará los Procedimientos Constructivos (Planificación de actividades siguiendo un orden, detalles constructivos y programación de actividades entre otros) de diversos tipos de Obras o componentes de ellas (Partidas) que requieren ser ejecutadas cumpliendo un Plan de trabajo ordenado de un conjunto de fases de carácter sucesivo y continuo en el tiempo, necesarias para obtener el producto de la Obra o del componente de ella, cumpliendo los objetivos de las mismas, con calidad y eficacia.

El CONSULTOR elaborará los Procedimientos Constructivos para aquellas obras o componentes (partidas) consideradas complejas en su construcción o no convencionales, como, por ejemplo:

- ❖ Instalación de Emisarios Submarinos o Colectores sumergidos.
- ❖ Instalación de Colectores Primarios a Grandes Profundidades, que requieren sistemas especiales.
- ❖ Instalación de Tuberías con métodos sin zanja.
- ❖ Desmontaje y Montaje de equipamientos electromecánicos, eléctricos y de automatización.
- ❖ Pruebas de funcionamiento de puesta en marcha y de funcionamiento.
- ❖ Ejecución de Obras o instalación de tuberías en zonas con dificultades de acceso y de trabajo.
- ❖ Obras a ejecutarse con presencia de napa freática y sulfatos.

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.

En ese sentido, el procedimiento constructivo debe indicar los materiales, insumos, equipos, personal para cada actividad, y sus cantidades debidamente estimadas y sustentadas, teniendo en cuenta los rendimientos del personal y equipos para obtener una máxima eficiencia durante la ejecución de las actividades, e indicando la duración estimada de las actividades, a fin de que en base a esta información se pueda elaborar un adecuado cronograma de ejecución de obra.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Como parte del procedimiento constructivo, y para el cumplimiento del mismo, se debe tener en cuenta la fecha de solicitudes de compra, los plazos de entrega de los materiales, el lugar de entrega y las condiciones de compra (DAT, CIF o DDP), principalmente para equipos importados con características específicas. Además de ello, se debe incluir formatos de listas de chequeo, que sirvan de apoyo para verificar que se cuenta con lo necesario antes de iniciar una actividad, reduciendo los reprocesos, posibles retrasos y paralizaciones por falta de materiales, insumos y/o equipo; así como posibles incidencias y accidentes laborales.

El procedimiento constructivo deberá contar con: Memorias descriptivas, planos, formatos, otros anexos que considere necesario, deberá ser firmado por los especialistas a cargo de los diseños y el jefe de Proyecto.

Todas las actividades descritas formarán parte del cronograma de actividades y el presupuesto de obra.

3.2.20. COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en el estudio de Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto y el producto (Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ, y el planteamiento referencial de SEDAPAL respecto al proyecto Ramalito Sur.

3.2.20.1.1. Metrados, costos y presupuestos

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico, el cual deberá ser compatible con el Plan de Trabajo General. El CONSULTOR como resultado de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar como mínimo, los siguientes documentos que conforman el expediente técnico:

- ❖ Planilla de metrados base para el presupuesto y su respectiva planilla sustento de metrados para 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, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- ❖ Análisis de precios unitarios (partidas y subpartidas) y los sustentos que requiera el supervisor o inspector o la entidad.
- ❖ Desagregado de gastos generales.
- ❖ Fórmulas polinómicas.
- ❖ Relación detallada de insumos.
- ❖ Recursos humanos mínimos requeridos.
- ❖ Equipos mínimos requeridos.
- ❖ Cronograma de desembolsos del costo de inversión, valorizado, adquisición de materiales y uso de equipos.
- ❖ 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.

La implementación de los estudios de tránsito, seguridad salud e higiene ocupacional, del plan de monitoreo ambiental, para el consultor de obra deberán ser incluidos en el costo directo y estar debidamente sustentados.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 71

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA César FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

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

- ❖ Intervención Social
- ❖ Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico, ii. Implementación del Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra)
- ❖ Suministro eléctrico
- ❖ Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.
- ❖ Tránsito (i. Estudio de Tránsito, ii. Autorizaciones y licencias municipales para la ejecución de obras y para intervención de vías, etc.).
- ❖ Seguridad y Salud Ocupacional (SCTR, EPPs, otros).
- ❖ Contribución al SENCICO
- ❖ Disponibilidad de terreno (gestiones técnicas-administrativas y costos por permisos y adquisiciones)
- ❖ Pruebas de automatización e integración al sistema SCADA
- ❖ Operación asistida

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:

- ❖ Supervisión de obra.
- ❖ Gestión del proyecto de la entidad.
- ❖ Liquidación de obra de la entidad.
- ❖ Monto de solución de controversias de la entidad.
- ❖ Monto por conceptos de control concurrente.
- ❖ Montos financieros y administrativos para la ejecución de Obra.

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 que se tiene implementado en el servidor del PASLC. Para ello, el CONSULTOR deberá solicitar al PASLC el número de usuarios por el tiempo requerido para la elaboración del presupuesto.

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 o Inspector 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 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 72

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388070.

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 CONSULTOR 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 (03) tres 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. Para ello deberá presentar un cuadro comparativo de cotizaciones en donde consignará las cotizaciones obtenidas, así como el precio seleccionado que se registrará en el presupuesto y el criterio de selección. 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.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 73

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

El consultor, debe presentar las Hojas de Cálculo de Sustento de los metrados consignados en las Partidas del Presupuesto.

3.2.20.1.2. Programa de Ejecución 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.

3.2.21. USO DE LA METODOLOGÍA BIM EN EL PROYECTO

El consultor deberá implementar la metodología Building Information Modeling (BIM) como eje principal para el desarrollo del expediente técnico, asegurando que todas las etapas del proyecto se realicen de manera integral, colaborativa y eficiente. La implementación de BIM permitirá optimizar recursos, reducir riesgos y facilitar la toma de decisiones mediante la visualización y simulación en entornos digitales. Este enfoque garantizará la alineación con estándares internacionales y con el Plan BIM Perú, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del proyecto y de las políticas nacionales de competitividad.

3.2.21.1.1. Alcance del Uso de BIM en el proyecto

El consultor deberá aplicar la metodología BIM en las áreas clave del proyecto, asegurando que cada componente se diseñe y modele de manera integral, precisa y compatible. Esto incluye:

- ❖ **Diseño de redes secundarias de agua potable y alcantarillado:** Modelado y simulación hidráulica que consideren el trazado, las pendientes, las conexiones domiciliarias y las condiciones del entorno urbano.
- ❖ **Modelado de reservorios, cisternas, líneas de conducción, impulsión y aducción:** Generación de modelos detallados que incluyan especificaciones estructurales, hidráulicas y de operación, garantizando su funcionalidad y capacidad a largo plazo.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ **Infraestructura provisional:** Diseño y modelado de la línea de aducción del sistema Ramalito Sur, considerando su integración con la infraestructura existente y las demandas proyectadas hasta el año 2030.
- ❖ **Sistemas de bombeo de agua y desagüe:** Diseño optimizado de las estaciones de bombeo, incluyendo análisis de eficiencia energética, disposición de equipos y simulaciones de operación en diferentes escenarios.

3.2.21.1.2. Aplicaciones de BIM por Fase del Proyecto

a. Modelado 3D Multidisciplinario

El consultor deberá generar modelos 3D que permitan visualizar y coordinar todos los componentes del proyecto. Estos modelos deberán integrar las disciplinas de arquitectura, ingeniería estructural, hidráulica, eléctrica y mecánica. Entre las tareas específicas destacan:

- ❖ **Redes Secundarias:** Modelado detallado que considere trazados, pendientes, diámetros de tuberías y conexiones domiciliarias. Deberá incluir la identificación de interferencias con infraestructura existente (líneas eléctricas, telefónicas, de gas, entre otras), proponiendo soluciones para optimizar su instalación.
- ❖ **Reservorios y Cisternas:** Modelado estructural y mecánico que contemple las cargas de operación, las condiciones sísmicas de la zona y los sistemas de ventilación y mantenimiento.
- ❖ **Ramalito Sur:** Modelado de la línea de aducción desde la PTAP Huachipa I, evaluando caudales, presiones y la compatibilidad con el sistema definitivo.

b. Coordinación y Detección de Conflictos (Clash Detection)

El consultor deberá utilizar herramientas avanzadas como Navisworks, Revit o Civil 3D para realizar simulaciones de interferencias entre disciplinas. Estas simulaciones permitirán:

- ❖ Resolver conflictos antes de la ejecución, minimizando cambios y costos adicionales.
- ❖ Garantizar la integración de la infraestructura provisional con la definitiva, asegurando la continuidad del servicio.

c. Planificación y Programación (4D)

El consultor deberá vincular el modelo BIM con cronogramas de ejecución para:

- ❖ Visualizar las etapas constructivas y optimizar la secuencia de actividades.
- ❖ Identificar cuellos de botella en la ejecución y proponer soluciones.
- ❖ Integrar los cronogramas de redes secundarias, infraestructura principal (reservorios, cisternas, cámaras de bombeo) e infraestructura provisional.

d. Presupuestos y Costos (5D)

El modelo BIM deberá estar vinculado al presupuesto detallado, permitiendo:

- ❖ Una evaluación precisa de los costos de materiales, equipos y mano de obra.
- ❖ La simulación de escenarios de optimización para maximizar el uso de recursos.
- ❖ La identificación temprana de sobrecostos y su corrección antes de la ejecución.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 75

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy VP SP
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Mantenimiento de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

e. Operación y Mantenimiento (7D)

El consultor deberá entregar un modelo BIM "As-Built" que sirva como herramienta para la operación y mantenimiento de la infraestructura instalada. Este modelo deberá incluir:

- ❖ Información detallada sobre cada componente, como manuales digitales de operación.
- ❖ Puntos de acceso y recomendaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo.
- ❖ Información histórica y trazabilidad de cambios realizados durante el diseño y la ejecución.

3.2.21.1.3. Requerimientos Específicos para la Implementación de BIM

a. Software y Estándares

El consultor deberá utilizar software especializado, como Revit, Civil 3D, InfraWorks y Navisworks, que permita cumplir con estándares internacionales de modelado. Además, deberá alinearse al Plan BIM Perú y garantizar que todos los modelos sean compatibles con formatos de intercambio, como IFC.

b. Plan de Ejecución del Modelo (BEP):

El consultor deberá desarrollar un Plan de Ejecución del Modelo (BEP) que incluya:

- ❖ Metodología y flujos de trabajo colaborativos.
- ❖ Roles y responsabilidades de cada parte involucrada.
- ❖ Proceso de revisión y aprobación de los entregables.

c. Entregables en Formato BIM

El consultor deberá proporcionar:

- ❖ Modelos consolidados en formato IFC.
- ❖ Reportes periódicos de avance, interferencias y observaciones.
- ❖ Documentación técnica (planos, especificaciones, cronogramas) vinculada al modelo BIM.

3.2.21.1.4. Criterios de Desarrollo e Integración del Modelo BIM

a. Plataforma Común de Datos (CDE):

El consultor deberá implementar una plataforma de datos común que permita la integración en tiempo real de modelos y datos, facilitando la colaboración entre disciplinas.

b. Reportes de Observaciones e Interferencias:

El consultor deberá generar reportes periódicos que documenten las observaciones, interferencias detectadas y soluciones aplicadas, asegurando que cada etapa del proyecto esté libre de conflictos técnicos.

c. Integración Final del Modelo:

El consultor deberá liderar la integración de todos los modelos bajo un modelo maestro que consolide la información de todas las disciplinas y permita su uso eficiente durante las fases de construcción y operación.

La entidad a previsto para la fase de Expediente técnico del proyecto, que el consultor proponga, en calidad de experto, desde su propuesta hasta su desarrollo el uso de determinado modelo en esta etapa a fin de maximizar el valor de la contratación y de evitar que el *modelo del diseño* se pierda o no sea de utilidad para gestionar la construcción y la puesta en servicio, siendo esta última la más significativa y más importante.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

3.2.22. MODIFICACIONES EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.

Dentro del último Entregable (Informe Final) emitido por el CONSULTOR 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.

El Informe de Consistencia deberá contener como mínimo, sin ser limitativo, lo siguiente:

1. Generalidades (N° Proceso de Selección, Contrato, Nombre, Código Único de Inversiones, Sistema de Contratación, Ubicación, Contratista, Monto del Contrato, Plazo de Ejecución, Fecha de firma del Contrato, Fecha de Inicio Contractual, Fecha de Término Contractual, Fecha de Término real)
2. Antecedentes
3. Objetivo
4. Metodología
5. Análisis y justificación de las inversiones por componentes
 - 5.1 Análisis de los costos de inversión
 - 5.2 Modificaciones de metas y partidas (Comparativo de metas entre el estudio de pre-inversión o Ficha Técnica y el Expediente Técnico).
 - 5.3 Balance oferta
 - 5.4 Balance oferta – demanda de cobertura de servicios a la población
 - 5.5 Cambios en unidades de producción, capacidad de producción / modificaciones de UEI (Cambios en unidades de producción y capacidad de producción en el estudio de pre-inversión o Ficha Técnica y en el Expediente Técnico).
 - 5.6 Variación en los costos de operación y mantenimiento
 - 5.7 Análisis económico social del proyecto con las nuevas metas de inversión
6. Conclusiones
7. Recomendaciones

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.

3.2.23. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE

Para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico considerará:

- ❖ El estudio de factibilidad del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA", Código Único N° 2389079, declarado viable por SEDAPAL
- ❖ Incorporar las obras generales y secundarias detalladas en el expediente base

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 77

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 asc
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 asc
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violete FAU
20802547443 asc
Motivo: Soy V P B
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2386079.

(Estudio Definitivo) desarrollado por el consultor TEC-CUATRO S.A. - SUCURSAL PERÚ.

- ❖ Diseñar y validar el abastecimiento provisional de agua potable mediante Ramalito y pozos subterráneos.
- ❖ Optimizar la infraestructura existente para garantizar la conexión de nuevas habilitaciones urbanas.
- ❖ Las condiciones de abastecimiento que encuentren durante la elaboración del Estudio Definitivo, etc.
- ❖ El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser propuestos por el Consultor, y de acuerdo a la opinión favorable de la Entidad.
- ❖ Para el trazo de las líneas de agua potable y alcantarillado se 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 agua potable y alcantarillado debe mantener, en lo posible, la misma ubicación de las redes existentes; y así mismo en la mejora de las pendientes de los colectores proyectados de acuerdo a la topografía del terreno. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.
- ❖ Para el diseño de la línea de impulsión con pendientes mayores a 20% se deberá evaluar considerar tuberías acerrojadas.
- ❖ Los diseños y criterios de diseño para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico 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).
- ❖ Para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, se realizará estudios especializados que permitan definir el dimensionamiento final de los componentes del proyecto; por lo tanto, la elaboración del estudio implica efectuar un replanteo o detalle de la alternativa seleccionada en el estudio en la etapa de factibilidad, de manera que estos cumplan con las normas y especificaciones técnicas vigentes, lo cual no implica, en ningún caso, presupuesto adicional, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.
- ❖ 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 del estudio bajo su responsabilidad.
- ❖ El Consultor debe elaborar el presente estudio contando con INFORMACIÓN PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo veraz y actualizado de la zona de estudio y los sistemas existentes. En tal sentido, el Consultor preverá esta labor dentro de la programación de actividades. La falta o postergación de esta actividad recaerá en la penalización respectiva.
- ❖ Con respecto a las infraestructuras civiles o terrenos o predios pertenecientes a SEDAPAL, el consultor deberá solicitar al Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, los límites de propiedad a ser utilizados para el desarrollo del expediente técnico, así como las áreas de libre disponibilidad de los pases de servidumbre o caminos de acceso a proyectar para las actividades de operación y mantenimiento de las estructuras.
- ❖ El consultor al finalizar el servicio deberá dejar saneado todos los terrenos y/o





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

pases de servidumbre necesarios para la ejecución de la obra.

3.2.23.1. PROCESOS DE CALIDAD EN EL DISEÑO

El CONSULTOR deberá elaborar un Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad, el cual será compatible e integrado al Plan de Trabajo General, ello aplicable a la calidad de los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo con la normatividad vigente y criterio técnico de las diferentes especialidades que componen el diseño (expediente técnico). Así mismo también, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la construcción y operación asistida (proveedores de materiales y equipos).

El consultor deberá implementar procesos de control de calidad en el diseño utilizando la metodología BIM, asegurando el cumplimiento de estándares internacionales, como ISO 19650. Esto incluirá auditorías periódicas del modelo, gestión de cambios y verificación de que los parámetros de calidad establecidos se cumplan, para garantizar la trazabilidad y confiabilidad de la información en todas las etapas del proyecto.

También deberá establecer los requerimientos mínimos sobre la evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción y de la operación asistida. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, protocolo y/o criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proyecto.

3.2.23.2. REGLAMENTO Y NORMATIVA PARA LOS DISEÑOS

Los criterios para el diseño (expediente técnico de obra) deben tener en cuenta los lineamientos técnicos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas complementarias establecidas por SEDAPAL

Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados) que garanticen la correcta ejecución de la infraestructura proyectada.

Para la elaboración del diseño (expediente técnico), se realizarán estudios especializados que permitan definir el dimensionamiento final de los componentes del proyecto; por lo tanto, la elaboración del estudio implica efectuar una verificación del replanteo anterior y complementación del mismo en caso de requerirse, o detalle de la alternativa seleccionada en la fase de formulación y evaluación, de manera que estos cumplan con las normas y especificaciones técnicas vigentes, lo cual no implica, en ningún caso, presupuesto adicional, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.

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 o inspector y/o coordinador del proyecto bajo su responsabilidad.

3.2.23.3. INDAGACIÓN DE MERCADO

El CONSULTOR deberá realizar las indagaciones de mercado para todos los equipos, materiales, mano de obra, personal administrativo, personal técnico y personal profesional, siendo estos 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 sean concordantes con las de SEDAPAL.

3.2.23.4. PLANEAMIENTO Y SEGUIMIENTO COLABORATIVO DEL DISEÑO

A los siete días calendarios (07) de la firma del contrato se realizará la reunión de inicio, donde el CONSULTOR presentará su Plan de Trabajo General, con

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 79

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA* CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078,

indicación de sus necesidades inmediatas. El equipo del consultor, supervisor o inspector de la 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 los siguientes pilares: 1.- optimización de los procesos del diseño, construcción y la puesta en servicio; 2.- gestión adecuada de la información para cada etapa del proyecto. A continuación, se describirán las sesiones de trabajo y responsabilidades de los diferentes actores del proyecto para tener un proceso óptimo en la elaboración del diseño, ello sin ser limitante:

3.2.23.5. 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 cinco días calendarios (5) de la firma del contrato

En dicha reunión el coordinador 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 mismo. Los factores controlables son acciones que el CONSULTOR llevará a cabo para optimizar la elaboración 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 de la entidad, representante de SEDAPAL, el consultor, la supervisión, con su respectivo personal clave y especialistas según corresponda.

El CONSULTOR deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos y deberá plasmarlo en el Plan de Trabajo General. Este documento deberá ser revisado y firmado por la supervisión y deberá ser un atributo de la gestión de la información.

3.2.23.6. SESIÓN PARA EL PLANEAMIENTO DEL DISEÑO

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo del diseño; siempre pensando que el modelo sea aplicado en la operación asistida; y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del CONSULTOR y la supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del entregable. Los especialistas de la entidad podrían participar opcionalmente.

Durante la sesión, los especialistas harán un planeamiento colaborativo, para lo cual usarán la filosofía y el modelo que el CONSULTOR ha propuesto como soluciones propias de diseño, aquí se deben especificar las tareas que realizarán para producir el entregable y harán los registros en el tablero digital que el especialista del CONSULTOR determine. En dicho tablero podrán verificar las dependencias con otras especialidades y de esa manera planificar de manera coordinada las tareas que les corresponda.

El jefe del proyecto del CONSULTOR enviará el Plan de Trabajo General al supervisor con copia coordinador del proyecto de la entidad; también será un atributo de la gestión de la información, indicada en el numeral 8 del presente termino de referencia, para poder ser visualizada por los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado también por el jefe de supervisión y/o coordinador del PASLC.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 80

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

3.2.23.7. SESIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DEL DISEÑO

Esta sesión permitirá hacer el seguimiento de la elaboración del diseño (expediente técnico) y deberá realizarse en tiempo real mediante herramientas de modelamiento que el postor propondrá. En dicha sesión el jefe de proyecto y el jefe de la supervisión explicarán de manera resumida a la entidad PASLC los avances realizados hasta el momento, el control de avance será semanal.

Luego el personal clave y de apoyo del CONSULTOR y la supervisión explicarán las tareas realizadas y las restricciones encontradas, propuestas de destrabe y las tareas para la semana siguiente. Estos inconvenientes o impedimentos deberán ser superados diligentemente, durante los primeros días de la semana siguiente, cada quien en los roles y obligaciones contractuales asignadas.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; coordinador del proyecto de la entidad, personal clave y de apoyo; involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda; del CONSULTOR y del supervisor.

El jefe de proyecto y supervisor deberán anotar los hechos relevantes de la reunión, en un Acta, las restricciones, riesgos identificados y los compromisos adquiridos.

3.2.23.8. 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 supervisor explicarán los contenidos principales de dichos documentos al coordinador del proyecto (PASLC). 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" mediante Carta al SUPERVISOR y/o ENTIDAD.

En esta reunión deben participar y sin ser limitante; coordinador de la entidad, representante de SEDAPAL, personal clave y no clave; involucrados en el desarrollo de cada entregable; del CONSULTOR y supervisor, 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 o inspección y será un atributo de la gestión de la información, indicada en el numeral 8 del presente termino de referencia.

El propósito de la sesión busca obtener la conformidad del entregable, asegurando su calidad y permitiendo continuar con los siguientes entregables del proyecto.

3.2.23.9. SESIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD DE MEJORA

El principal objetivo de esta reunión es revisar y mejorar el plan general del proyecto, basado en lo que funcionó, no funcionó y las nuevas tareas que serán desarrolladas para el siguiente entregable. Se deberían identificar nuevas herramientas, procesos óptimos, colaboración más efectiva, los cuales deberían ser plasmados en un plan general actualizado que tomará en cuenta algunas de estas mejoras.

Tener en cuenta que algunos objetivos, métricas de producción y factores controlables podrían dejar de tener sentido en el plan general del proyecto, después de culminado un entregable. Esta sesión se deberá llevar a cabo un día después de la revisión del entregable.

En esta reunión deben participar y sin ser limitante; coordinador de la entidad, personal clave y no clave; involucrados en el desarrollo de cada entregable; del CONSULTOR y supervisor, según corresponda.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 81

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

El jefe de proyecto deberá documentar las propuestas de mejoras y cuáles de ellas han pasado a ser parte del plan general del proyecto. Asimismo, deberá actualizar el plan general del proyecto si es que fuera necesario. Además, debe enviarlo al coordinador de la entidad y subirlo al drive del proyecto. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de supervisión o inspección.

3.2.23.10. 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 inspección o el coordinador 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, supervisor y coordinador del proyecto. Además, deberá ser un atributo de la gestión de la información, indicada en el numeral 8 del presente término de referencia.

3.2.23.11. ACONDICIONAMIENTO DE LA SALA COLABORATIVA

En la implementación de la sala colaborativa se deberá considerar toda la duración del proyecto. 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, tal como se indica en el numeral 8 del presente término de referencia.

3.2.23.12. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL

El Informe Final estará conformado por los entregables: 3.2.23.13) Estudio definitivo y 3.2.23.14) 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.

3.2.23.13. ESTUDIO DEFINITIVO

El Estudio Definitivo tendrá como mínimo (sin ser limitativo) el siguiente contenido:

INFORME FINAL

El Informe Final resumirá el estudio definitivo y comprenderá el desarrollo del siguiente contenido mínimo:

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 del proyecto.
 - 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.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

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 Estado 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.

3.7 Estado 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.

3.8 Determinación de oferta y demanda.

- 3.8.1 Demanda de agua potable.
 - 3.8.1.1 Población actual.
 - 3.8.1.2 Tasa de crecimiento poblacional.
 - 3.8.1.3 Dotación.
 - 3.8.1.4 Demanda de agua potable.
 - 3.8.1.5 Caudales de diseño.
- 3.8.2 Demanda de alcantarillado.
 - 3.8.2.1 Demanda de alcantarillado.
 - 3.8.2.2 Caudales de diseño.
- 3.8.3 Oferta de agua potable.
 - 3.8.3.1 Oferta de la producción.
 - 3.8.3.2 Oferta de la Infraestructura.
 - 3.8.3.2.1 Sistema primario.
 - 3.8.3.2.2 Reservorios (regulación y reserva).
 - 3.8.3.2.3 Sistema secundario.
- 3.8.4 Oferta de alcantarillado
 - 3.8.4.1 Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas.
 - 3.8.4.2 Oferta de la Infraestructura.
 - 3.8.4.2.1 Sistema primario.
 - 3.8.4.2.2 Sistema secundario.
- 3.8.5 Determinación de la brecha.
 - 3.8.5.1 Agua potable.
 - 3.8.5.2 Alcantarillado.

4. Alternativa de solución.

- 4.1 Sistema de agua potable.
 - 4.1.1 Fuente de agua potable.
 - 4.1.2 Reservorios.
 - 4.1.3 Sistema primario de agua potable.
 - 4.1.4 Sistema secundario de agua potable.
 - 4.1.5 Conexiones domiciliarias de agua potable.
- 4.2 Sistema de alcantarillado.

UNIDAD DE OBRAS -- PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 83

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20502547443 ecn
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20502547443 ecn
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2386078,

- 4.2.1 Sistema primario de alcantarillado.
 - 4.2.1.1 Áreas de drenaje.
 - 4.2.1.2 Colectores primarios y líneas de rebose.
 - 4.2.1.3 Tratamiento y disposición final de las aguas servidas.
- 4.2.2 Sistema secundario de alcantarillado.
- 4.2.3 Conexiones domiciliarias de alcantarillado.
- 5. Diseño a detalle de la alternativa de solución.
 - 5.1 Diseño hidráulico del sistema de agua potable y alcantarillado.
 - 5.2 Diseño estructural de la infraestructura civil.
 - 5.3 Diseño electromecánico y eléctrico
 - 5.4 Diseño automatización – sistema SCADA.
- 6. Estudios complementarios.
- 7. Resumen de Presupuesto.
- 8. Conclusiones y recomendaciones.
- 9. Listado de anexos.

Anexos del Estudio definitivo

- Anexo 1: Estudio de Topografía digital.
- Anexo 2: Estudio de Mecánica de suelos y geotecnia.
- Anexo 3: Diagnóstico y evaluación del sistema existente.
- Anexo 4: Diseño del sistema de agua potable.
- Anexo 5: Diseño del sistema de alcantarillado.
- Anexo 6: Diseño electromecánico y eléctrico
- Anexo 7: Diseño estructural.
- Anexo 8: Diseño de automatización.
- Anexo 9: Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA.
- Anexo 10: Estudio de Vulnerabilidad y riesgos.
- Anexo 11: Estudio de Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra.
- Anexo 12: Estudio de Arqueología.
- Anexo 13: Estudio de Impacto ambiental.
- Anexo 14: Estudio de Cartografía.
- Anexo 15: Estudio de tránsito
- Anexo 16: Estudio de interferencias.
- Anexo 17: Estudio Hidrogeológico
- Anexo 18: Estudio de Intervención Social
- Anexo 19: Estudio de seguridad e higiene ocupacional en la ejecución de obra.
- Anexo 20: Procedimiento constructivo.
- Anexo 21: Manual de operación y mantenimiento.
- Anexo 22: Especificaciones técnicas propios de la obra.
- Anexo 23: Documentos de Saneamiento físico legal
- Anexo 24: Trámites ante las entidades relacionadas con el proyecto (Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, etc.)

3.2.23.14. EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE OBRA

A fin de convocar la ejecución de las obras, el Consultor elaborará el Expediente Técnico que comprenderá, como mínimo (sin ser limitativo), lo siguiente:

- ❖ Índice general.
- ❖ Memoria descriptiva de obra.
- ❖ Planilla de metrados (incluyendo sustento de metrados).
- ❖ Metrado y formas de pago de cada partida.
- ❖ Valor referencial (Presupuesto).
- ❖ Análisis de precios unitarios.
- ❖ Desagregado de gastos generales.
- ❖ Fórmulas polinómicas.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

- ❖ Cronograma de ejecución de obras.
- ❖ Cronograma de desembolso.
- ❖ Cronograma de obra valorizada (utilizando el software MS Project o Primavera).
- ❖ Cronograma de adquisición de materiales.
- ❖ Relación detallada de insumos.
- ❖ Especificaciones técnicas propias de la obra (Especificaciones Técnicas de equipos e instrumentación y materiales).
- ❖ Catálogo de materiales y equipos.
- ❖ Estudio de seguridad e higiene ocupacional en la ejecución de obra (incluye especificaciones).
- ❖ Estudio de impacto ambiental (y resolución de certificación ambiental).
- ❖ Estudio de vulnerabilidad y riesgo.
- ❖ Estudio de topografía digital
- ❖ Estudio de mecánica de suelos y geotecnia.
- ❖ Estudio Hidrogeológico
- ❖ Estudio de tránsito e interferencias.
- ❖ Estudio electromecánico y Eléctrico
- ❖ Estudio de automatización.
- ❖ Estudio de sistema de comunicación e integración SCADA.
- ❖ Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
- ❖ Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) y plan de monitoreo arqueológico (Línea Base).
- ❖ Requerimientos mínimos humanos y físicos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra).
- ❖ Manual de operación y mantenimiento.
- ❖ Documentos de libre disponibilidad de los terrenos y permisos municipales.
- ❖ Procedimiento constructivo de los componentes (incluye las medidas necesarias a fin de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado y, la continuidad del mismo durante la ejecución de la obra).
- ❖ Relación de planos para la ejecución de obra.
- ❖ Planos para ejecución de obras generales, principales y secundarias.

IV. ENTREGABLES A CARGO DEL CONSULTOR

5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El plazo parcial para la presentación de los entregables será de acuerdo al Programa de Ejecución de Obra.

De darse el caso, el entregable, de cada componente, fuera observado, el CONSULTOR tendrá un plazo para la subsanación de observaciones, estos plazos son descritos en el cuadro de entregables a cargo del CONSULTOR durante la ejecución de la obra. Mientras no se cuente con la conformidad, no podrá iniciarse con el entregable sucesor.

La omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta en los paquetes de trabajo de los entregables (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 o inspector y/o coordinador del PASLC

De existir entregables sin observaciones, el supervisor o inspector y/o coordinador comunicará al CONSULTOR que no existe observaciones y compartirá el entregable aprobado con el CONSULTOR y supervisor.

No es posible revisar de forma paralela entregables dependientes, de ser el caso, el PASLC NO admitirá a revisión entregables sucesoras si su predecesora no cuenta con la conformidad respectiva. Se ha considerado como entregables dependientes; el Entregable de Estudios Básicos, seguido del Entregable de Ingeniería de detalle y su subsiguiente Entregable de Ingeniería complementaria.

Se precisa que las subsanaciones de observaciones de los entregables tienen plazos establecidos en única oportunidad, posterior a ella el CONSULTOR está afecto a aplicación de la penalidad por mora, ver el Cuadro N°21.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 85

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

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 PASLC.

Si como resultado de la revisión del entregable, existieran observaciones, el supervisor y/o coordinador del PASLC notificará al CONSULTOR para la subsanación respectiva.

El CONSULTOR presentará los entregables y/o subsanaciones del mismo en formato digital, con la respectiva firma digital de todos los especialistas según corresponda, en caso de subsanaciones deberá acompañar el pliego de observaciones y la subsanación de los mismos, precisando el tomo y número de página de los documentos subsanados.

Si el supervisor y/o coordinador del PASLC dan su conformidad al entregable, en acto seguido notificarán al CONSULTOR y supervisor y solicitarán la presentación de los entregables cumpliendo con las exigencias establecidas en las estructuras indicadas en el Cuadro N° 16.

La entrega de los entregables y "Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio", de forma incompleta se considerará como NO presentado y operará la penalidad por mora a partir del día siguiente en forma automática.

5.2. CONTENIDO DE LOS ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Por otro lado, se exponen los documentos que deberán ser elaborados por el consultor (sin ser limitativo), cumpliendo los requisitos descritos en los presentes términos de referencia y de acuerdo a la experiencia del CONSULTOR.

Los entregables serán desarrollados y presentados de la siguiente manera, sin embargo, el CONSULTOR puede superponer actividades o fases desarrollar con el fin de acortar la duración de la ruta crítica, para ello debe demostrar que la construcción rápida se garantice con la debida superposición de las actividades respectivas.

Cuadro N° 13
Contenido de Entregables

Informe de Avance	Contenido mínimo
Entregable N° 01	<ul style="list-style-type: none">- Esta fase establece la base para el desarrollo del expediente técnico. Incluye:- Revisión del Expediente Base: Análisis de información existente y determinación de ajustes necesarios.- Recolección de Información Preliminar: Datos topográficos, catastrales, socioeconómicos y de infraestructura existente.- Definición del Alcance: Identificación de componentes técnicos clave, como redes secundarias, reservorios, sistemas, líneas de conducción e impulsión.- Informe de diagnóstico de las infraestructuras existentes que involucran la situación actual del proyecto, comparando con la documentación alcanzada por la entidad y los componentes de infraestructura en la zona de estudio, planteando recomendaciones y alternativas de solución para la continuación del proyecto. (Anexo 22)- Estudio de Topografía Digital al 40%- Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia al 40%- Estudio de Impacto Ambiental al 20% (Trámite y consultas DGAA-MVCS)- Estudio de Arqueología al 20% (Informe de Diagnostico Arqueológico, Anexo trámites búsqueda catastral y consultas Ministerio Cultura de haber necesidad).- Estudio de Interferencias al 25% (Informe de Interferencias trámites a las entidades, identificar zonas críticas)- Estudio de Intervención Social (Ver Términos de Referencia de Intervención Social). Al 20%- Informe de Saneamiento Físico Legal al 15%- Inicio de trámites al ANA (Autorización de estudios de disponibilidad hídrica)- Elaboración de Planos al 10%.- Uso de metodología BIM- Adjuntar Documento que aprueba el plan de Trabajo.
Entregable N° 02	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de Topografía Digital al 100%- Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia al 100%





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Informe de Avance	Contenido mínimo
	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de Impacto Ambiental al 40% (Trámite y consultas DGAA-MVCS)- Estudio de Arqueología al 50% (Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRAS) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) Anexos: Pronunciamientos Ministerio de Cultura, sobre CIRAS, Búsqueda Catastral, Presupuesto, TDR y Avances de Planos.- Estudio de Interferencias al 50%- Estudio de Tránsito al 30%- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos al 30%.- Informe de Modelamiento Hidráulico de Agua Potable y Alcantarillado (50%).- Diseño Hidráulico de las estructuras los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (50%)- Estudio de Intervención Social (Ver Términos de Referencia de Intervención Social). Al 40%- Informe de Saneamiento Físico Legal al 25%- Inicio de trámites al ANA (Autorización de estudios de hidrogeológicos de la disponibilidad hídrica subterránea)- Estudio Hidrogeológico al 100%- Inicio de trámite a la ANA, para acreditación de disponibilidad hídrica y Autorización de uso de recurso hídrico de agua subterránea)- Elaboración de Planos al 20%.- Uso de metodología BIM
Entregable N° 03	<ul style="list-style-type: none">- Informe de Modelamiento Hidráulico de Agua Potable y Alcantarillado (100%).- Diseño Hidráulico de las estructuras los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (100%)
Entregable N° 4	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de Impacto Ambiental al 80%- Estudio de Arqueología al 100% Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRAS) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) Anexos: Pronunciamientos Ministerio de Cultura, sobre CIRAS, Búsqueda Catastral, Presupuesto, TDR y Avances de Planos.- Estudio de Interferencias al 50%- Estudio de Tránsito al 50%- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos al 50%- Estudio de Intervención Social al 60% (. Ver Términos de Referencia de Intervención Social).- Gestión de Trámites ante las Entidades respectivas al 60%- Informe de Saneamiento Físico Legal al 30%- Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica al 50%- Diseño Estructural al 30% (obras hidráulicas y civiles)- Diseño Eléctrico y Electromecánico al 30%- Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA al 30%- Planos al 20% (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%)- Uso de metodología BIM
Entregable N° 5	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de Impacto Ambiental al 100%- Estudio de Interferencias al 100%- Estudio de Tránsito al 100%- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos al 100%- Estudio de Intervención Social al 100% (Ver Términos de Referencia de Intervención Social).- Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional en la Ejecución de Obra al 100%- Informe de Saneamiento Físico Legal al 100%- Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica al 100%- Inicio de trámites al ANA (Autorización de ejecución de obra de aprovechamiento hídrica subterráneo)- Diseño hidráulico de componentes 70%- Diseño Estructural al 70%- Diseño Eléctrico y Electromecánico al 70%- Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA al 70%

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 87

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

VIVIENDA



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyse Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

Informe de Avance	Contenido mínimo
	<ul style="list-style-type: none">- Planos al 80% (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%)- Metrados y Presupuestos al 60%- Proceso de Certificación Ambiental- Uso de metodología BIM
Entregable N° 6	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica al 100%- Diseño hidráulico de componentes 100%- Diseño Estructural al 100%- Diseño Eléctrico y Electromecánico al 100%- Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA al 100%- Planos al 100% (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%)- Metrados y Presupuestos al 100%- Planeamiento y Programación de Obra al 100%- Uso de metodología BIM- Carta notarial de compromiso por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la consultoría de obra.
Entregable N° 7	<ul style="list-style-type: none">- Especificaciones técnicas generales de los estudios definitivos (estructuras, eléctricas, electromecánicas, automatización, SCADA, hidráulicas, sanitarias)- Manual de Operación y mantenimiento de los estudios definitivos
Entregable N° 8 Informe Final Formato N° 08 e Informe de Consistencia	<ul style="list-style-type: none">- Informe Final Completo- Estudio Definitivo completo con todos los Anexos.- Expediente Técnico para ejecución de obra completo- Formato 8- A e Informe de consistencia

IMPORTANTE:

Para la conformidad técnica de los Entregables, 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)
- ❖ 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 este caso se comunicará al Consultor y Supervisor los documentos adicionales a ser revisados por SEDAPAL a fin de obtener su opinión y/o conformidad, según corresponda.

Se debe coordinar con todas las especialidades en paralelo, ya que todas deben ser compatibles en cada entregables, el CONSULTOR debe ser diligente en dicha compatibilización.

5.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS ENTREGABLES

- ❖ 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 entregables 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 88

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Javier FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
EBCALANTE Gayla Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- 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 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 o Inspector y/o Coordinador del Estudio, lo requiera se podrá programar exposiciones por parte del CONSULTOR sobre los avances de cada informe.
 - ❖ El CONSULTOR elaborará lo establecido en el numeral 14.30 (Formatos Invierte.pe), y lo presentará del Informe final. (Entregable N° 08).
 - ❖ 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.
 - ❖ El Consultor en sus presentaciones, debe adjuntar las Autorizaciones, aprobaciones y permisos. (Ficha Técnica Ambiental; Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA; Autorización de vertimientos por ANA, ALA, DICAPE, DIGESA, Ministerio de Agricultura, entre otros; permisos de concesionarios como LAMSAC, Ferrovías, Rutas de Lima, entre otros; Factibilidad de servicios o aprobación de diseño emitida por el concesionario de energía eléctrica; entre otros.).

5.3. DE LOS INFORMES A PRESENTAR

5.3.1. REPORTES DE AVANCE SEMANAL

El CONSULTOR con la conformidad o no conformidad del supervisor deberá generar reportes de seguimiento semanal de acuerdo con lo indicado en los Procesos de calidad del numeral 3.2.4. *Consideraciones para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente técnico*, este reporte deberá contar con la conformidad del supervisor y será compartido en el Modelamiento de la información (Gestión de la información). Los reportes semanales deberán ser parte del Modelamiento de Información y deberán ser concordantes al Plan de Trabajo General, la identificación de restricciones y la generación de alertas tempranas será el indicador principal de este reporte semanal, las restricciones serán sustentadas de manera objetiva, congruente y razonable.

5.3.2. ENTREGABLES

Por resultar técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa del área usuaria, se realizarán aprobaciones parciales del expediente técnico de obra, los cuales se efectuarán por ENTREGABLES.

El contratista deberá desarrollar el expediente técnico, compatibles con la ruta crítica de su cronograma de trabajo que le permita ejecutar la obra en forma continua. Los entregables del Expediente Técnico deberán presentarse completos de tal forma que permitan la evaluación integral de la obra que se desee ejecutar.

Como propuesta inicial, se dispone la elaboración del Expediente Técnico; conforme al Cuadro N° 13 – Contenido de entregables.

5.3.3. INFORME DE VALORIZACIÓN

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 89

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
EBCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076.

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 Cuadro N° 16.

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

- ❖ Aprobación por parte del Supervisor o 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

5.3.4. INFORMES ESPECIALES

El CONSULTOR realizará, sin ser limitativo, informes especiales, en concordancia a los presentes términos de referencia, a requerimiento de la entidad.

5.3.5. PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo general debe permitir planificar la elaboración del diseño (expediente técnico), detallando las especialidades y el contenido de cada entregable, el documento deberá ser presentado y revisado según:

A. PLAN DE TRABAJO GENERAL

El CONSULTOR deberá exponer al supervisor y/o coordinador el Plan de Trabajo General, en el cual participará los profesionales del CONSULTOR que el supervisor y/o coordinador solicite.

El Plan de trabajo general debe contener un planeamiento y seguimiento colaborativo de diseño, y un plan de aseguramiento y Control de la Calidad para la elaboración del diseño del Expediente técnico.

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; y deberá ser visado por los profesionales que el CONSULTOR proponga para dicha etapa.

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 los presentes términos de referencia.

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

Por último, en el plan de trabajo general se establecerá los canales de comunicación (video llamadas, validación de correos electrónicos, entre otros), métodos de revisión y control de entregables, entre otros que no hayan sido contemplados en los términos de referencia.

De no levantar las observaciones estará sujeto a la aplicación de penalidades el tiempo que se demore hasta obtener la aprobación (no se considera el tiempo de revisión por la entidad y/o supervisión)

Cuadro N° 14 Plazos de presentación y revisión del Plan de Trabajo General y por especialidad

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 90

FIRMA DIGITAL

20802847443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

PLAZO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO GENERAL Y POR ESPECIALIDAD

ENTREGABLES / PERIODICIDAD	PLAZO (DÍAS CALENDARIO Y/O DETERMINADO)					
	PLAZO PARCIAL DE PRESENTACIÓN DEL ENTREGABLE AL SUPERVISOR (D.C.)	PLAZO MÁXIMO PARA REVISIÓN, APROBACIÓN Y/O FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES AL CONSULTOR (D.C.)	PLAZO PARA PRONUNCIAMIENTO O Y/O SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES PLANTEADAS (D.C.)	PLAZO MÁXIMO PARA NOTIFICACIÓN, DE CONFORMIDADES O PERSISTENCIA DE NO CONFORMIDADES, AL CONSULTOR (D.C.)	PASLC	EL CONSULTOR NO PRESENTA, NO ABSUELVE O REINCIDE LA NO CONFORMIDAD
NOTIFICA	CONSULTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR	CONSULTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR Y CONSULTOR	CONSULTOR
CON COPIA	PASLC		PASLC	PASLC		
Plan de Trabajo General	Dentro de los siete (07) días de suscrito el contrato con la Entidad.	Dentro de los dos (2) días de notificado	Dentro de los dos (2) días de notificado	Dentro de los dos (2) días de notificado	Dentro de los dos (2) días de notificado	No presenta, no absuelve o persiste la no conformidad en más de dos (2) oportunidades, la Entidad puede iniciar el proceso de resolución de contrato por incumplimiento de sus obligaciones contractuales y estar sujeto a la aplicación de otras penalidades.

Se precisa que, el CONSULTOR deberá presentar el Plan de Trabajo General y por especialidad, en un plazo de siete (07) días calendario de firmado el contrato. El SUPERVISOR tendrá un plazo de revisión de dos (02) días calendario para emitir la conformidad al PASLC u observaciones al CONSULTOR (según corresponda); el CONSULTOR tendrá un plazo de dos (02) días calendarios para la subsanación, y el SUPERVISOR tendrá un plazo de revisión de la subsanación de dos (02) días calendarios para emitir la conformidad al PASLC; y el PASLC un plazo de dos (02) días calendarios para emitir la conformidad al CONSULTOR, posterior a dicho plazo, no existen plazos para revisión ni subsanación de observaciones, por lo que toda demora o retraso en el inicio de la ejecución contractual será única y exclusivamente responsabilidad del CONSULTOR.

Asimismo, el CONSULTOR deberá exponer ante PASLC y el SUPERVISOR, el Plan de Trabajo General (preliminar), Cronograma de Actividades y Calendario Valorizado, en la reunión de coordinación y presentación de todos los profesionales claves y no claves, a llevarse a cabo dentro de los cinco (05) días calendario de firmado 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 de los presentes términos de referencia, en el cual se detallará la metodología, cronograma e Hitos asociados

Nota

Asimismo, el consultor deberá realizar como mínimo y sin ser limitativo lo indicado en el ANEXO 19- PLAN DE TRABAJO

5.3.5.1. FORMATO-08A

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 91

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
NADARIAGA Claver FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy V B
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

El Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio deberá estar acorde a lo establecido en el numeral 3.2.3.18. MODIFICACIONES EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.

5.4. DE FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES – FIRMA DIGITAL

5.4.1. DOCUMENTOS EN MEDIOS DIGITALES

Los documentos presentados en formato PDF deberán ser firmados digitalmente utilizando los estándares PAdES, XAdES o CAdES. Estas firmas serán validadas a través de la Plataforma Nacional de Firma Digital - Firma Perú. Si no cumplen con los criterios de validez en dicha plataforma, los documentos serán observados de acuerdo con el Cuadro N°21 Otras penalidades en la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente técnico.

El Expediente Técnico deberá estar foliado, firmado y sellado digitalmente por el director del Estudio y los Especialistas responsables en cada página y plano. El foliado se realizará únicamente después de que el Supervisor y/o Coordinador comunique al Consultor que el entregable no presenta observaciones o que estas han sido subsanadas; no se aceptarán copias de firmas ni firmas escaneadas, en cuyo caso los documentos serán devueltos.

Los entregables en revisión deberán estar acompañados de un archivo en formato PDF y sus correspondientes archivos de origen (nativos), adjuntos en dos (02) USB, debidamente identificados.

Los entregables con conformidad deberán incluir un archivo PDF con los archivos de origen y serán presentados en tres (03) USB, identificados correctamente.

Cada USB deberá contener toda la información impresa, y los Archivos magnéticos generados en programas de origen como: Word, Excel, Project, PowerPoint, Adobe Acrobat, AutoCAD, ArcGIS, S10, SewerGEMS, WaterGEMS, Civil 3D, entre otros, según lo requerido.

Todos los documentos deberán incluir una carátula que especifique la revisión o versión y la fecha actualizada.

5.4.2. DOCUMENTOS EN MEDIOS IMPRESOS

Los entregables para revisión se presentarán en original, en formatos A-4, A-3, A-1 o A-0, previa coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio.

Los planos deberán ser legibles en cualquier formato, prefiriéndose la impresión en blanco y negro.

Los entregables para revisión serán presentados en un (01) original.

Una vez obtenida la conformidad técnica del Informe Final, el Consultor deberá remitir a la entidad un (01) original y dos (02) copias.

Los documentos impresos deberán estar anillados o empastados, foliados, firmados y sellados por los profesionales responsables.

El foliado se realizará únicamente después de que el Supervisor y/o Coordinador confirme que el entregable no presenta observaciones o que estas han sido subsanadas.

El Expediente Técnico deberá estar firmado y sellado en cada página y plano por el Director del Estudio y los Especialistas. No se aceptarán copias de firmas ni firmas escaneadas, y cualquier incumplimiento resultará en la devolución del documento.

Obligatoriamente, la carátula deberá contener la revisión o versión y la fecha actualizada.

V. PROCESOS DE CONTRATACIÓN

5.1. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

5.5.1. OBJETOS DE LA CONTRATACIÓN

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 92



Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

El objetivo del presente concurso es la contratación de servicios de un consultor, en adelante el CONSULTOR, de la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra de la Etapa 3 del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA", CUI N° 2389079, que garantice la adecuada formulación del estudio.

5.5.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

5.5.3. ÁREA USUARIA

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

5.5.4. 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

5.5.5. GARANTÍAS

5.5.5.1. 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 total del contratado; la misma que deberá mantenerse vigente hasta la liquidación del contrato.

En caso se haya practicado la liquidación final y se determine un saldo a favor del CONSULTOR y éste someta a controversia la cuantía de ese saldo a favor, la Entidad devuelve la garantía de fiel cumplimiento.

Cuando habiéndose practicado la liquidación final y exista una controversia sobre el saldo a favor de la Entidad menor al monto de la garantía de fiel cumplimiento, esta se devuelve, siempre que el CONSULTOR entregue una garantía por una suma equivalente al monto que la Entidad determinó en su liquidación. La última garantía se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Se prevé la sustitución de la garantía de fiel cumplimiento en obras, siempre que se cumpla lo establecido en el Artículo 150 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE).

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

La entrega de adelantos, el CONSULTOR 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

5.5.6. PLAZO CONTRACTUAL

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

5.5.7. ADELANTOS

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 93

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602847443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

5.5.7.1. ADELANTO DIRECTO

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original.

El Consultor debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos² mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

5.5.8. 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.

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

5.2.1. 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 (180) Ciento ochenta días calendarios los cuales serán contabilizados desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al CONSULTOR quién es el supervisor o Inspector y Coordinador de estudio del PASLC, según corresponda;
- Notificación al CONSULTOR de la conformidad del Plan de Trabajo General, según lo descrito en los términos de referencia
- Que la Entidad haya hecho entrega de la Ficha Técnica Estándar.
- 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

5.2.2. PLAZO CONTRACTUAL, ACCIONES Y FORMA DE PAGO

5.2.2.1. PLAZO CONTRACTUAL

² De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

El plazo contractual para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del servicio de consultoría de obra es **Ciento ochenta (180) calendarios** 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:

Se establecen el siguiente **Cuadro N°16** de control de plazos para las conformidades y no conformidades:

Cuadro N° 15
Control de plazos para las conformidades y no conformidades

ENTREGABLES	PLAZO PARCIAL DE PRESENTACIÓN DEL ENTREGABLE AL SUPERVISOR (D.C.)	PLAZO ACUMULADO DE PRESENTACIÓN DEL ENTREGABLE AL SUPERVISOR (D.C.)	PLAZO MÁXIMO PARA REVISIÓN, APROBACIÓN Y/O FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES DEL ENTREGABLE, AL CONSULTOR (D.C.)	PLAZO PARA PRONUNCIAMIENTO Y/O SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES PLANTEADAS EN EL ENTREGABLE (D.C.)	PLAZO MÁXIMO PARA NOTIFICACIÓN, DE CONFORMIDAD O PERSISTENCIA DE NO CONFORMIDADES DEL ENTREGABLE, AL CONSULTOR (D.C.)	INICIO DE PENALIDAD POR MORA EN CASO DE PERSISTIR LAS NO CONFORMIDADES, AL CONSULTOR.
	(A)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
RESPONSABLE	CONSULTOR	CONSULTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR	CONSULTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR	SUPERVISOR/INSPECTOR Y CONSULTOR
CON CONOCIMIENTO	PASLC	PASLC		PASLC		
Entregable N° 1	30	30	07	05	03	
Entregable N° 2	30	60	07	05	03	
Entregable N° 3	30	90	07	05	03	
Entregable N° 4	30	90	07	05	03	
Entregable N° 5	30	120	07	05	03	
Entregable N° 6	30	150	07	05	03	
Entregable N° 7	30	150	07	05	03	
Entregable N° 8 Informe Final Formato N° 08 e Informe de Consistencia	30	180	07	05	03	

Cuadro N° 16a
Cronograma de presentaciones de Entregables

ENTREGABLES	DÍAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Entregable N° 1	30						
Entregable N° 2	30						
Entregable N° 3	30						
Entregable N° 4	30						
Entregable N° 5	30						
Entregable N° 6	30						
Entregable N° 7	30						
Entregable N° 8 Informe Final y Formato N° 08 e Informe de Consistencia	30						

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 95

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

Nota:

- ❖ El plan de trabajo, su presentación por parte del CONSULTOR es obligatoria, así como la aprobación por la Entidad, para el inicio de actividades.

Importante:

- ❖ Los plazos descritos en el cuadro anterior son días calendarios.
- ❖ El levantamiento de observaciones de un entregable no es restricción para el inicio de los siguientes entregables, pero son de expresa responsabilidad del CONSULTOR de las variaciones sustanciales que podría generar las absoluciones de las no conformidades.
- ❖ Los Entregables que dependan de la aprobación de SEDAPAL respecto a estudios de un Componente predecesor (Según Cuadro N°16), estos no podrán iniciar su compute de plazo hasta contar con la CONFORMIDAD de SEDAPAL, los cuales deben ser comunicados por correo electrónico y/o Carta del Coordinador de Estudio del PASLC.
- ❖ Los Entregables que dependan de Entregables anteriores (Según Cuadro N° 13 y 16), deberán contar con la aprobación del Coordinador de Estudio del PASLC, estos no podrán iniciar su compute de plazo hasta contar con la Conformidad, los cuales serán comunicados por correo electrónico y/o Carta que contenga el Informe del Coordinador de Estudio del PASLC; previa conformidad del SUPERVISOR.
- ❖ El Consultor deberá levantar las observaciones planteadas por la supervisión o inspector, así como las observaciones del PASLC y SEDAPAL, que serán notificadas a través del PASLC
- ❖ Los plazos de revisión de SEDAPAL y/o otros que requiera el proyecto no son atribuibles al consultor ni al PASLC
- ❖ Del cuadro precedente los plazos estipulados, el plazo del supervisor (B) y la primera oportunidad del levantamiento de observaciones del CONSULTOR (C), no se contabilizará como plazo contractual ni estará inmerso a penalidades; asimismo, no generará mayores gastos generales.
- ❖ El CONSULTOR tiene la obligación de subsanar las observaciones que formule el SUPERVISOR y/o Coordinador del PASLC a los componentes, ello incluye la subsanación de observaciones de las diversas áreas especializadas de la entidad SEDAPAL.
- ❖ El CONSULTOR y SUPERVISOR deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL en los siguientes casos: al concluir con el Modelamiento Hidráulico, Especificaciones técnicas y el Manual de Operación y Mantenimiento, para lo cual el CONSULTOR recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos; no se aprobarán los Entregables N°03 y N° 08 si no se implementan las observaciones y/o recomendaciones de SEDAPAL.
- ❖ En caso de persistir las no conformidades (E), luego de la segunda revisión (D), el CONSULTOR estará afecto a la aplicación de penalidad por mora desde el día siguiente de la notificación de la persistencia de las no conformidades, esta causal estará abierta hasta la subsanación completa de las mismas, ver Cuadro N° 21.
- ❖ 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 éste. Se incluye los mayores gastos generados con la prestación de la supervisión. La Entidad hará efectivo el descuento en la liquidación del contrato del consultor
- ❖ De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los Componentes, la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señaladas en el Plan de Trabajo 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 Entregable, según corresponda.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- ❖ El CONSULTOR podrá modificar o reformular los plazos de los entregables con el debido sustento durante la presentación del Programa de Ejecución de Obra y en el Plan de Trabajo General, previa aprobación del supervisor y posterior conformidad de la Entidad.
- ❖ Es preciso mencionar que, para la opinión técnica favorable al Expediente técnico, se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva N°003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N°005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017.

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 y el 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 PASLC. En ese sentido, EL CONSULTOR 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.

5.2.2.2. PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Por resultar técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa del área usuaria, se realizarán aprobaciones parciales del expediente técnico de obra, los cuales se efectuarán por **ENTREGABLES**.

El contratista deberá desarrollar el expediente técnico, compatibles con la ruta crítica de su cronograma de trabajo que le permita ejecutar la obra en forma continua. Los entregables del Expediente Técnico deberán presentarse completos de tal forma que permitan la evaluación integral de la obra que se desee ejecutar.

Como propuesta inicial, se dispone la elaboración del Expediente Técnico; conforme al Cuadro N° 13 – Contenido de entregables):

Cuando el Expediente técnico 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.

5.2.2.3. FORMA DE PAGO

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán en valorizaciones, según los periodos y plazos parciales, por entregable en función al monto de contrato, y será parte de su Plan de Trabajo General y al obtener la conformidad de la Unidad de Obras, previa aprobación del Supervisión o Inspección y/o Coordinador del PASLC, al informe de aprobación del expediente técnico de los entregables referidos a determinados componentes.

Asimismo, se efectuará una valorización final (Val. N° 10) del 5% 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 Supervisión o Inspección y/o Coordinador del estudio.

Cuadro N° 16 Control de Forma de Pago

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 97

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20502547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20502547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20502547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

N° VAL.	% DEL MONTO CONTRACTUAL		REQUISITO PARA EL PAGO
	PARCIAL	ACUMULADO	
1	20	20	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 01, previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
2	15	35	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 02, previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
3	8	43	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 03 previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
4	7	50	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 04, previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
5	15	65	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 05, previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
6	15	80	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 06 previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
7	8	88	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 07 previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
8	7	95	Tras la aprobación de la Unidad de Obras del entregable 08 previa aprobación de la Supervisión o Inspector y Coordinación del Estudio.
9	5	100	Al comunicarse la consistencia del Formato N° 08-A del Expediente Técnico del proyecto (sustentado en el Informe de Consistencia del Consultor), por parte de la Unidad de Obras del Informe Final, previa aprobación de la Supervisión y Inspector y/o Coordinación del Estudio.

El pago de cada Valorización se realizará dentro de los (10) diez días calendario luego de la conformidad otorgada por parte de la Jefatura de la Unidad de Obras.

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

- ❖ Aprobación por parte del Coordinador del Estudio de la Unidad de Obras, del informe del entregable correspondiente.
- ❖ Documento de conformidad del área usuaria del entregable o informe, emitido por el funcionario responsable del área usuaria (Jefe de la Unidad de Obras)
- ❖ Informe de Valorización del entregable.
- ❖ Comprobante de pago.
- ❖ SCTR Salud y Pensión, del Personal que participó en la elaboración del Entregable correspondiente
- ❖ Certificado de Habilidad de los profesionales según corresponda.

Para solicitar el pago de la última valorización (5% del Contrato), se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017. Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 171 del RLC.

Los porcentajes de las valorizaciones son referenciales y pueden variar previa autorización del Supervisor y/o Coordinador del estudio, y posterior conformidad de la Unidad de Obras del PASLC, los mismos que serán determinados y validados en el Cronograma Valorizado (Estructura del Plan de Trabajo General), debiendo ser compatible con la oferta económica del consultor.

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 Entregables, el Supervisor está obligado a pronunciarse sobre los avances parciales (Entregables) establecidos en el cronograma valorizado del Plan de Trabajo General aprobado por la Unidad de Obras del PASLC. 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 Entregable 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 Supervisor deberá actuar según lo dispuesto en los Términos de Referencia del Consultor.

El nuevo cronograma valorizado no exime al Consultor de la responsabilidad de la subsanación de las observaciones de los Entregables, 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, se realizará en el plazo de (30) treinta días calendarios, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

5.2.2.4. FORMULA DE 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:

$$V_r = V_o \left[K_r - \frac{A}{C} \left(\frac{K_r}{K_a} - 1 \right) \right]$$

Donde:

V_r = Monto de la valorización mensual reajustada.

V_o = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

K_r = Coeficiente de reajuste (I_r/I_o).

K_a = Coeficiente de reajuste del adelanto (I_r/I_a).

I_r = Índice general de precios al consumidor aprobado por INEI que corresponde al mes de pago.

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

I_a = 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.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076.

5.2.3. DE LAS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

5.2.3.1. DE LAS RESPONSABILIDADES

- ❖ 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 del PASLC, cualquier modificación respecto a lo considerado en el Perfil actualizado viable, o cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia.
- ❖ El CONSULTOR asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados durante la elaboración del diseño (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 autor.
- ❖ 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 (en campo y/o gabinete) 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.

5.2.3.2. 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 por el consultor, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al consultor, sin responsabilidad alguna del PASLC.
- ❖ Los estudios, evaluaciones, desarrollos tecnológicos, construcciones, auditorías y toda actividad propia de los profesionales del CONSULTOR deberán ser refrendados por profesionales que se encuentren hábiles en su respectivo colegio profesional.
- ❖ Los planos, cálculos, estudios, memorias, informes y en general cualquier documento técnico de Ingeniería entregado por el PASLC como parte del estudio básico, no podrán ser alterados o modificados, sin previo y expreso consentimiento de los profesionales que lo refrendaron y/o PASLC; cabe mencionar que para las modificaciones deberán consentirse mediante la "consulta", prevista en párrafos anteriores. De hacer caso omiso, dicho documento técnico perderá su valor legal, siendo entera responsabilidad del CONSULTOR sobre la autoría del expediente técnico.
- ❖ Los profesionales del CONSULTOR deberán refrendar los documentos técnicos según corresponda, asumiendo la coautoría y responsabilidad sobre el contenido de los documentos técnicos.

5.2.3.3. DE LAS OBLIGACIONES

- ❖ El CONSULTOR tiene la obligación de entregar al PASLC entregables referidos a los Informes antes descritos y Formato N° 08-A e Informe de Consistencia, de acuerdo con lo programado en el Plan de Trabajo General, en físico y/o digital, según corresponda.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 100

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Oliver FAU
20802647443 asc
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Oliver FAU
20802647443 asc
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violela FAU
20802647443 asc
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

- ❖ 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 y económica que forma parte integrante del contrato, así como a los términos y condiciones de dicho contrato.
- ❖ De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los entregables, 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 entregable y/o en el propio entregable, según corresponda.
- ❖ El CONSULTOR presentará una carta notarial de compromiso por lo exigido en los presentes TDR y por los vicios ocultos de la CONSULTOR de obra por un tiempo de siete (07) años contabilizados después de la conformidad de obra otorgada por la entidad. La entidad durante este periodo realizará consultas al CONSULTOR mediante carta, las cuales deberán ser absueltas de acuerdo al RLCE.
- ❖ 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 efectúe en cualquier momento y sin previo aviso el supervisor y/o coordinador 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.

5.2.4. DEL PERSONAL CLAVE

Cuadro N° 17
Personal Clave del Diseño

N°	Personal profesional RM 228 - 2019-VIVIENDA	Cantidad
1	Jefe de Proyecto	01
2	Especialista en Sistemas de agua potable	01
3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	01
4	Especialistas en Mecánica de Suelos y Geotecnia	01

UNIDAD DE OBRAS - PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 101

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

5.2.4.1. DE LAS FUNCIONES, FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

5.2.4.1.1. 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 (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

5.2.4.1.2. Especialista en Sistema 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 15 meses (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.

5.2.4.1.3. Especialista en Sistema 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 15 meses (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 saneamiento.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

5.2.4.1.4. Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

❖ 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 15 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general

5.2.5. DEL PERSONAL NO CLAVE

Cuadro N° 18
Personal no Clave del Diseño

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Especialista en Equipamiento Electromecánico y eléctrico	01
2	Especialista para sistema de automatización - sistema SCADA	01
3	Especialista en Estructuras	01
4	Especialista en Gestión de riesgos y vulnerabilidad	01
5	Especialista en Topografía y geodesia	01
6	Especialista en Cartografía y Sistema de Información Geográfica- GIS	01
7	Especialista en Saneamiento físico legal	01
8	Especialista en Arqueología	01
9	Especialista en Estudio de Tránsito e Interferencias	01
10	Especialista en costos, presupuestos y programación de obra	01
11	Especialista Ambiental	01
12	Especialista en Seguridad de Obra y Salud Ocupacional	01
13	Especialista en Proyectos de Inversión	01
14	Especialista en Intervención Social	01
15	Especialista en Hidrogeología	01
16	Coordinador BIM	01
17	Modelador BIM	02
18	Asistente de especialista de agua potable	01
19	Asistente de especialista de alcantarillado	01
20	Asistente en Especialista en Tránsito	02

5.2.5.1. DE LAS FUNCIONES, FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE

5.2.5.1.1. Especialista en Equipamiento Electromecánico y eléctrico

❖ Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del sistema existente identificando las consideraciones técnicas que se tuvieron en cuenta durante la elaboración del expediente técnico original e integrando la alternativa propuesta de la línea de conducción DN600 mm proveniente del Ramal Norte ("Ramalito"). Será el responsable del diseño de los sistemas electromecánicos y eléctricos.

❖ Formación Académica

Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Eléctrico

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 103

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** (Computado desde la fechade la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Obras Electromecánicas y/o Instalaciones Electromecánicas, e Instalaciones Eléctricas; en la elaboración o en la supervisión de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento y proyectos de sistemas de utilización en media tensión.

5.2.5.1.2. Especialista para sistema de automatización - sistema 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 fechade 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.

5.2.5.1.3. Especialista en Estructuras

❖ **Funciones**

Contribuir como experto en el diagnóstico de las estructuras existentes. Responsable del diseño de las estructuras.

❖ **Formación Académica**

Ingeniero Civil.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** (Computado desde la fechade 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 consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

5.2.5.1.4. Especialista en Gestión de Riesgos y Vulnerabilidad

❖ **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





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geográfico o Geógrafo o Ingeniero de Metalúrgica y de Materiales.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 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 o Vulnerabilidad y/o riesgos; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras general.

5.2.5.1.5. Especialista en Topografía y Geodesia

❖ **Funciones**

Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográficos, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, (batimetría, altimetría, planimetría etc.)

❖ **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 24 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; en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

5.2.5.1.6. Especialista en Cartografía y Sistema de Información Geográfica- GIS

❖ **Funciones**

El Especialista en Cartografía y SIG será responsable de liderar y supervisar todas las actividades relacionadas con el análisis geoespacial, la generación de cartografía técnica y el uso de herramientas SIG para el desarrollo del expediente técnico del proyecto. Esto incluye la recopilación, análisis y procesamiento de datos geoespaciales, garantizando su precisión y pertinencia para los estudios topográficos, ambientales, arqueológicos y de redes de infraestructura. Diseñará y validará mapas temáticos y análisis espaciales, identificando áreas críticas como zonas de impacto ambiental, áreas arqueológicas y zonas de interferencias. Además, se encargará de la integración de datos SIG con otras plataformas, como modelos BIM, y colaborará con los equipos técnicos para optimizar diseños y proponer soluciones espaciales que cumplan con las normativas locales e internacionales.

❖ **Formación Académica**

Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** (computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica, en la ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o en la elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos y/o de ingeniería de detalle; de obras de saneamiento.

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 105

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076.

5.2.5.1.7. 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 colegiado
- ❖ **Experiencia**
Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, 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 en participación de obras; en obras en general.

5.2.5.1.8. Especialista en Arqueología

- ❖ **Funciones**
Elaborar el Plan de Trabajo Técnico detallado que incluya cronograma de actividades en concordancia con el plan de trabajo general del proyecto, con fechas señaladas en días calendarios.
Elaborar el Estudio de Arqueología del proyecto, el cual debe estar debidamente firmado y sellado por el Especialista de Arqueología, debe incluir las autorizaciones del Ministerio de Cultura (viabilidad) para la ejecución de proyectos arqueológicos en la etapa de ejecución de obras, dentro de las Sitios Arqueológicos, así como los CIRAS necesarios para la elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) y Plan de Mitigación.
Cumplir de manera estricta los procedimientos administrativos y técnicos ante el MINCUL, con la debida anticipación a fin de obtener las opiniones favorables y/o viabilidad, CIRAS.
Elaborar un plan de mitigación que debe de incluir las restricciones indicadas por el Ministerio de Cultura para la ejecución de obras dentro de los Sitios Arqueológicos
Coordinar de manera permanente con el área de ingeniería y social, advirtiéndolo con la debida anticipación las restricciones indicadas por el Ministerio de Cultura.
Coordinar con la Supervisión o Inspección, sobre el avance de las gestiones ante el Ministerio de Cultura.
Cumplir con lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (DS N°011-2022/MC), el TUPA del Ministerio de Cultura (DS N°005-2024-MC) y la Ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y cualquier documento legal que sea promulgado en el periodo de su labor.
- ❖ **Formación Académica**
Licenciado en Arqueología
- ❖ **Experiencia**
Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, director, jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, en las siguientes intervenciones arqueológicas: Plan de Monitoreo Arqueológico, Proyecto de Evaluación Arqueológica, Proyecto de Rescate Arqueológico, vinculados a la elaboración o supervisión de elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de obras en general.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado durante el periodo de ejecución del proyecto.

5.2.5.1.9. Especialista en Estudio de Tránsito e Interferencias

❖ **Funciones**

Responsable de elaborar el Estudio de Tránsito e interferencias, incluyendo conteo del flujo vehicular y peatonal, así como del Plan de Mantenimiento de Tránsito y señalización. Así mismo será responsable de gestionar los permisos y procedimientos de liberación de interferencias necesarios ante las autoridades componentes y concesionarias.

❖ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte o Ingeniero Geógrafo.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 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; en obras en general.

5.2.5.1.10. Especialista en Costos, Presupuestos y Programación de obra

❖ **Funciones**

Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, cuadro comparativo de cotizaciones, fórmula polinómica y realizar la programación del plazo del proyecto.

❖ **Formación Académica**

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 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 consultorías en obras públicas y/o privadas de obras en general.

5.2.5.1.11. Especialista Ambiental

❖ **Funciones**

Responsable de realizar las gestiones y trámites correspondientes al componente ambiental, tales como proceso de análisis de determinación del IGA aplicable al proyecto y todo el proceso que implica la certificación ambiental del IGA.

❖ **Formación Académica**

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

❖ **Experiencia**

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 107

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2026 09:56:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2026 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 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 de saneamiento.

5.2.5.1.12. Especialista en Seguridad en Obra y Salud 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 o Ingeniero Civil.

❖ Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 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.

5.2.5.1.13. Especialista en Proyectos de Inversión

❖ Funciones

Encargado de la elaboración de la evaluación económica y financiera del proyecto.

❖ Formación Académica

Economista o Ingeniero Economista u otro profesional.

❖ Experiencia

Debe contar con una experiencia mínima de 18 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura) de formulador o evaluador de inversiones; 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.

5.2.5.1.14. Especialista en Intervención Social

❖ Funciones

Aplicar estrategias y metodologías de acompañamiento social acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de intervención del proyecto.

Realizar acompañamiento social a las especialidades del Consultor en las visitas de campo.

❖ Formación Académica

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

❖ Experiencia

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 108

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista Social y/o Especialista en Intervención Social y/o Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o analista de gestión social de proyectos en saneamiento; en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.

5.2.5.1.15. Especialista Hidrogeología

❖ Funciones

Contribuir como experto en la identificación y determinación de la Fuente de agua potable. Responsable del Estudio Hidrogeológico debe estar inscrito en el registro de consultores del ANA, quien será responsable de obtener la autorización para la perforación de pozos de monitoreo o definitivos.

❖ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero mecánico de fluidos o Ingeniero Agrícola o ingeniero geólogo

❖ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de Hidrogeología o Hidrogeólogo; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

5.2.5.1.16. Coordinador BIM

❖ Funciones

El Coordinador BIM será responsable de liderar la implementación de la metodología BIM en el desarrollo del expediente técnico. Esto incluye la planificación, supervisión y ejecución del Plan de Ejecución BIM (BEP), asegurando que cumpla con los estándares normativos nacionales e internacionales aplicables al sector público. Coordinará la integración de modelos BIM multidisciplinarios, incluyendo redes secundarias, reservorios, cisternas, líneas de conducción, impulsión y aducción, además de las soluciones provisionales como el sistema Ramalito. Se encargará de garantizar la detección y resolución de interferencias (clash detection) entre disciplinas y la coherencia de los datos en el entorno común de datos (CDE). Además, actuará como punto de enlace entre el equipo técnico, la supervisión, y las autoridades involucradas, promoviendo la comunicación efectiva y la entrega de modelos de calidad.

❖ Formación Académica

Arquitecto o Ing. Civil o Ing. Sanitario.
Conocimientos técnicos de dominio de herramientas BIM (Revit, Navisworks, Civil 3D), conocimiento en estándares BIM (ISO 19650), Gestión de modelos 4D (programación) y 5D (costos)

❖ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura), como Coordinador BIM en la elaboración y/o revisión y/o compatibilización de expedientes técnicos de obra de infraestructura civil en general que incluyan la implementación de BIM.

5.2.5.1.17. Modelador BIM

❖ Funciones

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 109

FIRMA DIGITAL

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA

MADARIAGA Clever FAU

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS

ESCALANTE Gayle Violeta FAU

20602547443 soft

Motivo: Doy V° B°

Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076,

El Modelador BIM será responsable de desarrollar modelos 3D detallados para los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto, incluyendo redes secundarias, reservorios, cisternas, líneas de conducción, impulsión y colectores. Implementará estándares BIM definidos en el Plan de Ejecución BIM y generará documentación técnica como planos, cortes y detalles constructivos a partir de los modelos. Participará en la detección de interferencias (clash detection) y en la optimización del diseño en coordinación con el equipo técnico y el Coordinador BIM. Además, será responsable de mantener la trazabilidad de los cambios en el modelo y garantizar la compatibilidad de los modelos con las soluciones definitivas y provisionales del proyecto, como el sistema Ramalito.

❖ **Formación Académica**

Arquitecto o Ing. Civil o Ing. Sanitario

Conocimientos técnicos de dominio de herramientas BIM (Revit, Navisworks, Civil 3D), conocimiento en estándares BIM (ISO 19650), Gestión de modelos 4D (programación) y 5D (costos)

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses (Computado desde la fecha de la colegiatura) como Modelador BIM en la elaboración y/o revisión y/o compatibilización de expedientes técnicos de obra de infraestructura civil en general que incluyan la implementación de BIM.

5.2.5.1.18. Asistente para Diseño del Sistema de Agua Potable

❖ **Funciones**

Contribuir como asistente del Especialista en Sistemas de Agua Potable, a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Apoyo en el diseño de los sistemas de agua potable, modelamiento hidráulico e integración al sistema existente.

❖ **Formación Académica**

Bach. Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (Computado desde la fecha de emisión del Bachiller), en el diseño de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

5.2.5.1.19. Asistente para Diseño del Sistema de Alcantarillado

❖ **Funciones**

Contribuir como asistente del Especialista en Sistemas de Alcantarillado, a la elaboración del estudio, diagnóstico del sistema existente. Apoyo en el diseño de los sistemas de alcantarillado, modelamiento hidráulico e integración al sistema existente.

❖ **Formación Académica**

Bach. Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (Computado desde la fecha de emisión del Bachiller), en el diseño de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

5.2.5.1.20. Asistente Especialista en Tránsito

❖ Funciones

Asistir en la elaboración del estudio, diagnóstico del estudio inicial, evaluación de campo para afectación al tránsito y formulación de propuestas, tabulación y análisis de conteos, elaborar planes de desvíos y señalización en AUTOCAD.

Otras funciones dadas por su jefe inmediato.

❖ Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte o Ingeniero Geógrafo

❖ Experiencia

Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses (Computado desde la fecha de emisión del título), 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; en obras en general.

5.2.6. DEL PERSONAL DE APOYO

Cuadro N° 19

Personal de apoyo del estudio

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Técnicos de metrados y presupuestos	04
2	Técnico en sistema de información geográfica	01
3	Técnicos de Topografía	04
4	Personal auxiliar de campo en topografía	08
5	Dibujante técnico, para desarrollo de planos en AutoCad	04

5.2.6.1. DE LAS FUNCIONES, FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE APOYO

5.2.6.1.1. Técnico de Metrados, Costos y Presupuestos

❖ Funciones

Asistir en forma permanente las labores técnicas que desarrolla el jefe inmediato.

Realizar los metrados con fines de valorización de obra proyectados.

Otras funciones dadas por su jefe inmediato.

❖ 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 ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o en la elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos y/o ingeniería de detalle; de obras en general.

5.2.6.1.2. Técnico en sistema de Información geográfica

❖ Funciones

Brindará asistencia directa al Especialista en todas las actividades relacionadas con la recopilación, procesamiento y análisis de datos





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076,

espaciales. Esto incluye la elaboración de mapas temáticos, análisis geoespaciales y la integración de información en las plataformas de modelado y planificación del proyecto. Será responsable de preparar y organizar los datos geográficos requeridos para el desarrollo del expediente técnico, apoyar en la generación de reportes espaciales y garantizar la calidad y precisión de los insumos necesarios para el análisis geoespacial. Participará en el procesamiento de datos provenientes de levantamientos topográficos, estudios ambientales y arqueológicos, y garantizará su compatibilidad con los sistemas utilizados en el proyecto.

❖ **Formación Académica**

Bachiller y/o egresado en Ingeniería Geográfica.

❖ **Experiencia**

Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de constancia de bachiller y/o egresado según corresponda), en la creación de mapas temáticos, gestión de datos geográficos y apoyo en estudios de zonificación en la ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o elaboración y/o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos y/o ingeniería de detalle; de obras de saneamiento.

5.2.6.1.3. Técnicos de Topografía

❖ **Funciones**

Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográfico, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, (batimetría, altimetría, planimetría etc.)
Otras funciones dadas por su jefe inmediato.

❖ **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 meses (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como asistente de topografía, en la ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o elaboración y/o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos y/o ingeniería de detalle; de obras de saneamiento.

5.2.6.1.4. Personal auxiliar de campo en Topografía

❖ **Funciones**

Asistir en el levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográfico, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, (batimetría, altimetría, planimetría etc.) y otras funciones dadas por su jefe inmediato.

❖ **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 meses (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como asistente de topografía, en la ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o elaboración y/o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos y/o de estudios definitivos y/o ingeniería de detalle de obras de saneamiento.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 112

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20002547443 soft
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20002547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20002547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

5.2.6.1.5. Dibujante Técnico, para desarrollo de planos en AutoCAD – GIS

❖ Funciones

Cumple la función de dibujante de planos en CAD u otro programa similar a esta. Tiene la función de asistir al topógrafo en la elaboración de planos que demanda la obra. Otras funciones dadas por su jefe inmediato.

❖ 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 meses (computado desde la fecha de constancia de egresado según corresponda) meses como dibujante en AutoCAD – GIS, en la ejecución y/o Supervisión o Inspección y/o elaboración y/o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos y/o estudios definitivos y/o de ingeniería de detalle; de 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.

VI. PENALIDADES

6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESENTACIÓN

La penalidad por retraso injustificado por el CONSULTOR en la elaboración del Expediente Técnico 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 con 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

Tanto el monto como el plazo se refieren, al monto vigente de la obligación parcial que fuera materia de retraso.

6.2. 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:

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 113

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Cayla Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

Cuadro N° 20

Otras penalidades en la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente técnico

OTRAS PENALIDADES			
N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	P= 1 UIT Por cada día de ausencia del personal	Según informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras, adjuntando algún medio probatorio (Panel Fotográfico, Actas, entre otros).
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	P= 1 UIT Por cada día de ausencia del personal	Según acta de reunión suscrita por la Entidad, el Consultor y el Supervisor y/o Inspector, e Informe de la Unidad de Obras del PASLC.
3	En caso el CONSULTOR solicite un segundo reemplazo de la misma especialidad (clave o no clave) durante la ejecución de la prestación.	P= 0.5% x M Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras
4	No cuenta con oficina equipada e instalada acorde a las especificaciones técnicas, luego del quinto día de suscrito el contrato, dentro del área de influencia del proyecto.	P= 1 UIT Por cada día que no cuente con oficina equipada e instalada luego del plazo indicado.	Según Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras, adjuntando algún medio probatorio (Panel Fotográfico, Actas, entre otros).
5	No cumple con entregar el Plan de Trabajo General y técnico o su actualización en los plazos asignados; y su correspondiente subsanación de observaciones si las hubiera.	P= 2 UIT Por día	Carta y/o Informe de revisión del Plan de Trabajo y anexos o cronograma indicando observaciones no subsanadas.
6	No presenta los Entregables y/o no absuelve las no conformidades según lo dispuesto en el Cuadro N°16 Control de plazos para las conformidades y no conformidades	P= 1 UIT Por día	Carta y/o Informe de revisión del supervisor, Inspector y/o Unidad de Obras de los Entregables presentados por el consultor
7	El Consultor será penalizado si presenta documentos con firmas digitales que no sean validadas por la Plataforma Nacional de Firma Digital - Firma Perú o que no cumplan con los estándares exigidos (PADES, XAdES o CAdES).	P= 1% x M Por ocurrencia	Carta y/o Informe de revisión del supervisor, Inspector y/o Unidad de Obras de los Entregables presentados por el consultor
9	No cumple con la actualización del Entorno Común de datos (CDE)	P= 1 UIT Por	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras
10	No cumple con los indicado en el numeral 3.2.6.4. Planeamiento y seguimiento colaborativo del diseño.	P= 1 UIT Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras
11	No demuestra la Coordinación y Validación de Visitas a Campo con SEDAPAL, mediante actas de reunión, reportes fotográficos, listado de asistencia, y otros medios probatorios.	P= 0.2 x M Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras
12	Remuneración No cumple con las responsabilidades de pago del salario y honorario al personal incluyendo los beneficios	P= 2 UIT Por ocurrencia y cada profesional clave, no clave y de apoyo.	Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras, sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 114

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902547448 act
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902547443 act
Motivo: Soy VP B*
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

OTRAS PENALIDADES			
N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
	sociales de acuerdo a ley, según corresponda.		los especialistas indicando el incumplimiento de pago
13	No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	P= 1 UIT Por ocurrencia	Informe de la Unidad de Obras, en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel fotográfico.
14	Los materiales educativos de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos. (Intervención Social)	P= 1 UIT Por ocurrencia	Correo electrónico (avance que debe ser formalizado), Carta y/o informe de revisión y/o verificación en campo de los materiales entregados a la población, registro fotográfico efectuado por el supervisor, inspector y/o Unidad de Obras.
15	No cumple con la firma digital de los especialistas, en los documentos presentados (incluye planos) según corresponda.	P= 1 UIT Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras.
15	No responder a los requerimientos de información preexistente, consultas, informes adicionales específicos realizados por parte de la Entidad al CONSULTOR mediante carta y/o correos electrónicos, en los siguientes plazos: - Información preexistente – Dos (2) días calendario. - Consultas – Cinco (5) días calendario. - Informes adicionales específicos – Siete (7) días calendario.	P= 1 UIT Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras.
16	CARTAS FIANZAS No renueva dentro los plazos de vigencia las Cartas Fianzas.	1% x M Por ocurrencia	Carta y/o Informe del Supervisión o Inspección y/o Unidad de Obras.

- UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente al momento de la aplicación de la penalidad.
➤ M: Monto Contractual Vigente.
(*) Personal clave, personal no clave y de apoyo según cronograma de estudios.

Nota:

- El supervisor o inspector 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 de que la infracción sea reincidente no se realizarán notificaciones de pre aviso y se procederá a la aplicación directa de la penalidad.
- El CONSULTOR revisa el caso notificado y procede a subsanarlo en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente numeral.
- El supervisor o inspector 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).
- El supervisor, mediante carta comunica a la entidad que la penalidad será incluida en la siguiente valorización.
- El supervisor o inspector elabora y remite al coordinador de obra la valorización con la aplicación de la penalidad.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

- f. El coordinador de obra aprueba y coordina se procese la valorización en la que se aplica 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 o Inspector de Obra evaluará y podrá proponer a la entidad inicie la Resolución del Contrato de obra.
 - El responsable de Obras evalúa la posibilidad de iniciar la gestión de Resolución del Contrato.
 - Para las penalidades restantes, su aplicación será inmediata en la valorización que corresponda, a solo informe del inspector o supervisor y/o coordinador de obra y/o comité de recepción según corresponda. Así mismo, no será necesario la notificación de la aplicación de las penalidades al consultor, ya que éstas, se encontrarán detalladas en la valorización y/o liquidación de obra, según corresponda, 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 elaborar el Expediente Técnico, con la finalidad de cumplir las metas establecidas.
 - Asimismo, se aplicarán penalidades al CONSULTOR por el segundo reemplazo injustificado de un especialista clave o no clave; y por la falta de demostración de las coordinaciones realizadas con SEDAPAL o de las visitas a campo programadas y validadas, mediante evidencias como actas, registros y reportes fotográficos. Estas penalidades buscan garantizar la estabilidad del equipo técnico, la calidad del servicio y la correcta validación de los trabajos realizados en campo.
 - Asimismo, se considera dentro de las penalidades lo descrito en el RLCE, Artículo 190. Obligación del CONSULTOR de ejecutar el contrato con el personal acreditado, en el numeral 190.2 y 190.3

VII. DE LA DOCUMENTACIÓN

Toda documentación emitida por el CONSULTOR 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 consultor.

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" y 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.

VIII. CONTROVERSIAS

8.1. 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG:

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 116

FIRMA DIGITAL

2025

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

con una cláusula arbitral redactada por los órganos competentes en coordinación con la Procuraduría Pública.

Así mismo, de acuerdo a lo indicado la Dirección 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".

8.2. 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, en donde se indican los horarios de atención, <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.

IX. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

9.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

El CONSULTOR deberá incluir todo el equipamiento estratégico necesario que garanticen la adecuada elaboración del proyecto sin ser limitativo, considerando lo siguiente:

Las unidades principales, los equipos de video fotográficos, cámara digital, equipos topográficos presupuestados y lo mencionado en el cuadro N°22 para el proyecto, desarrollarán actividades propias de campo y administrativas con personal del consultor.

Cuadro N° 21

Equipamiento estratégico para la elaboración del Expediente Técnico

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Camioneta Pick Up con una antigüedad de (05) cinco años, para uso del personal técnico del Estudio del Consultor (Camioneta incluye chofer, combustible, lubricantes y otros costos operacionales).	02 unid
2	Camioneta Pick Up con una antigüedad de (05 años) años, para uso del coordinador del PASLC (Camioneta incluye chofer, combustible, lubricantes y otros costos operacionales).	01 unid
3	Equipos de Topografía – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión menor a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	04 unid
4	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)	01 unid
5	Equipos de Comunicación (con cámara frontal y posterior, pantalla 6.3", memoria interna 32Gb)	10 unid
6	Cámara Digital (Tipo Cámaras Instantáneas Megapíxels 15.1-20 MP Tipo De Tarjeta MicroSD, Grabación en 4K)	02 unid

Nota:

El nivel topográfico 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





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

y/u otro organismo acreditador por el mismo. Estos certificados se presentarán al inicio del uso del equipo.

La camioneta pick up debe contar revisión técnica emitido por la entidad competente acreditado por el MTC, de corresponder. Estos certificados se presentarán al inicio del uso de activo.

Se podrá ofertar equipo de mayor capacidad y en cantidad mayor.

Debe precisar la antigüedad de las unidades vehiculares y si estos son propios o alquilados; no aceptándose con una antigüedad de tres años, desde el 01 de enero del año siguiente de su fabricación; dicha restricción de antigüedad no será para la maquinaria pesada. Todas las unidades deben tener todos los documentos en reglas vigentes, tales como; Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica (de ser el caso). Así mismo, el CONSULTOR estará a cargo y será responsable de los gastos que demande por concepto chofer, combustible y mantenimiento de las unidades.

9.1.1. 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.

9.2. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

9.2.1. FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

9.2.1.1. 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.

9.2.1.2. Especialista en Sistemas de Agua Potable

Formación Académica		
Nivel, grado o título	Nivel, grado o título	Nivel, grado o título
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.

9.2.1.3. Especialista en Sistemas de Alcantarillado

Formación Académica

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 118

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20902647443 soft

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2026 09:58:16 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902647443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2026 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Nivel, grado o título	Nivel, grado o título	Nivel, grado o título
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.

9.2.1.4. Especialista en mecánica de suelos y Geotécnica

Formación Académica		
Nivel, grado o título	Nivel, grado o título	Nivel, grado o título
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.

9.2.2. EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE**9.2.2.1. 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 o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

9.2.2.2. 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	Obras de saneamiento	15 meses en el cargo desempeñado (Computado)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 119

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA
VIVIENDAFirmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076

supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle.		desde la fecha de la colegiatura)	manera fehaciente la experiencia del personal clave
---	--	-----------------------------------	---

9.2.2.3. 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	15 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave

9.2.2.4. Especialista en mecánica de Suelos y Geotécnica

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, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras en general	15 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave

Nota:**❖ Definición Obra de Saneamiento:**

Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación, ampliación o la combinación de alguno de los términos anteriores de; sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 120

FIRMA DIGITAL
VIVIENDAFirmado digitalmente por LOAYZA
MACARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayla Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

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.

9.3. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

9.3.1. REQUISITOS

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 4,172 896.38 (Cuatro Millones Ciento Setenta y Dos Mil Ochocientos Noventa y Sels con 38/100 Soles)** incluido IGV, 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 Estudios Definitivos de proyectos como: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación, ampliación o la combinación de alguno de los términos anteriores y/o a fines de **OBRAS DE SANEAMIENTO**.

Definición de obra de saneamiento: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación, ampliación o la combinación de alguno de los términos anteriores de; sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, 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.

9.3.2. ACREDITACIÓN

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher 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,



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076.

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 durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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 otra persona jurídica 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.
- ❖ 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".

9.3.3. 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

El número máximo de consorciados es de tres (03) para la presente contratación.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

9.3.4. ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA 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 CONSULTOR EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES – Categoría D o superior.

X. ANEXOS

Se precisa que estos documentos serán entregados en versión digital por el Supervisor o inspector 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.

ANEXO 1- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Agua Potable.

ANEXO 2- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Alcantarillado.

ANEXO 3- Relación de planos de Agua Potable y Alcantarillado (sin ser limitante)

ANEXO 4: ESTRUCTURA DEL DISEÑO ESTRUCTURAL

ANEXO 5: ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN

ANEXO 6: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO COMUNICACIÓN

ANEXO 7: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INTEGRACIÓN SCADA

ANEXO 8: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO

ANEXO 9: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANEXO 10: ESTRUCTURA DEL INFORME ELECTROMECAÁNICO Y ELÉCTRICO 124

ANEXO 11: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

ANEXO 12: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL

ANEXO 13: ESTRUCTURA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO

ANEXO 14: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

ANEXO 15: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

ANEXO 16: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO

ANEXO 17: ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS

ANEXO 18: ESTRUCTURA DEL INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

ANEXO 19: PLAN DE TRABAJO

ANEXO 20: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA – SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ANEXO 21: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

ANEXO 22: ESTRUCTURA DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL SISTEMA EXISTENTE

ANEXO 23: TDR DE INTERVENCIÓN SOCIAL

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 123

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

ANEXO 1- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Agua Potable.

1	Objetivos
2	Descripción de cada 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	Topología
3.4.2	Demanda
3.5	Procedimiento
4	Resultados por Sector y Escenarios
4.1	Reportes
4.2	Histogramas (Presión Vs Nodo, Velocidad 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 por sector y escenarios
6.2	Anexo N° 2: Análisis de cavitación
6.3	Anexo N° 3: Simulación hidráulica (Archivo del Software)

Nota

- ❖ Se realizará un informe técnico para las redes primarias proyectadas y redes secundarias proyectadas.
- ❖ El consultor especializado debe establecer las zonas de presión para cada reservorio, identificándose la presión estática máxima en cualquier punto de la red. El desnivel estático entre zonas de presión será de 50 metros.
- ❖ Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico por sector y escenario se debe mostrar como mínimo lo siguiente:
 - Planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles)
 - Datos de tuberías o pipe (N° pipe)
 - Datos de unión o junction (N° junction)
 - Sentido de flujo.
 - Leyenda del cálculo hidráulico: en donde se identifique por colores y rangos: las presiones en los Nodos y, delimitar las zonas de presión y/o subsectores.
 - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder. Insertar en las láminas los cuadros de los reportes.
- ❖ El consultor especializado deberá hacer una presentación técnica ante SEDAPAL para la obtención de la aprobación de la simulación hidráulica, utilizando los modelos computacionales de las simulaciones hidráulicas.

ANEXO 2- Estructura del Informe Técnico del Modelamiento Hidráulico de Alcantarillado.

1	Objetivos
2	Descripción de cada 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	Topología
3.4.2	Demanda
3.5	Procedimiento
4	Resultados por Sector y Escenarios





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

4.1	Reportes
4.2	Histogramas (Presión Vs Nodo, Velocidad 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 por sector y escenarios
6.2	Anexo N° 2: Análisis de cavitación
6.3	Anexo N° 3: Simulación hidráulica (Archivo del Software)

Nota

- ❖ Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico debe mostrarse como mínimo lo siguiente:
 - Planimetría por área de drenaje (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles)
 - Datos de tuberías o pipe (N° pipe)
 - Datos de buzón o manhole (N° manhole)
 - Sentido de flujo
 - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder, límite de área de drenaje.
 - Insertar en las láminas los cuadros de los reportes
- ❖ El consultor especializado deberá hacer una presentación técnica ante SEDAPAL para la obtención de la aprobación de la simulación hidráulica.

ANEXO 3- Relación de planos de Agua Potable y Alcantarillado (sin ser limitante)

Planos	Contenido
Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:	<ul style="list-style-type: none">✓ Plano de relación de planos✓ Plano de área de influencia del proyecto✓ Plano de catastro de habilitaciones✓ Plano: Diagrama de tuberías e Instrumentación (P&ID) de las infraestructuras de las obras generales✓ Plano de tipos de pavimentos y/o vías✓ Plano de intervención en vías y/o calles de reposición y/o colocación de pavimentos✓ Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del proyecto✓ Plano General de Obras Generales del Sistema de Agua potable existente y proyectado a escala 1/10000 con referencia a calles o puntos notables. Además, cuadro de metrados✓ Plano General de área de influencias de reservorios / Sector de Abastecimiento existente y proyectado que incluya límites de las zonas de presión✓ Planos de zonas de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000✓ Plano General de Obras Generales del Sistema de Alcantarillado existente y proyectado✓ Plano General de Áreas de Drenaje existente y proyectado, con catastro de habilitaciones✓ Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje existente y proyectado.
Planos de Interferencia	✓ Planos de interferencia
Planos de agua potable	Obras Generales <ul style="list-style-type: none">✓ Planos de instalaciones hidráulicas e instalaciones sanitarias de los reservorios, cisterna, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Planos	Contenido
	<p>derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Planos de ubicación de las infraestructuras proyectadas a escala 1/200✓ Planos generales de ductos y cámaras telefónicas o instalaciones que fueran necesarias especificar✓ Planos de instalaciones hidráulicas cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga, cámara reductora de presión, cámaras de ingreso de sector, cámaras de derivación; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.✓ Plano de perfil de Gradiente Hidráulica de línea de impulsión, a escala H:1/1000 y V:1/50 (donde se ubiquen las válvulas de purga y válvula de aire).✓ Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y línea de aducción; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a líneas existentes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, entre otros). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.✓ Planos de procedimiento constructivo: Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.✓ Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de agua potable, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.✓ Plano de detalle de cruces (vías nacionales, canales, ríos, etc.)✓ Planos de modelamiento hidráulico de obras generales, a escala 1/500 o 1/1000 <p>Obras Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga y cámara de válvula compuerta; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.✓ Planos de redes de distribución de agua potable a escala 1/250, 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes a redes existentes, válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

Planos	Contenido
	<p>alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Planos de esquema de accesorios (accesorios, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros) de agua potable.✓ Planos de catastro de conexiones domiciliarias de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, se deberá realizar el acotamiento de la conexión domiciliaria.✓ Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme a redes existentes, válvula compuerta, grifo contra incendio, entre otros.✓ Plano de detalle de cruces (vías nacionales, canales, ríos, etc.)✓ Planos de modelamiento hidráulico de obras secundarias, a escala 1/500 o 1/1000
Planos de alcantarillado	<p>Obras Generales</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de la planta.✓ Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales.✓ Plano de detalle cruces (vías nacionales, canales, ríos, etc)✓ Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de alcantarillado, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.✓ Planos de modelamiento hidráulico de obras generales, a escala 1/500 o 1/1000. <p>Obras Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Plano de planta y perfil de redes secundarias de alcantarillado a escala H:1/250 y V:1/25 o H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes a redes existentes, secciones de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rótulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, clase de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. En el plano en planta incluir cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones, cuadro de metrados y, las secciones de vías, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas (líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.).



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078,

Planos	Contenido
	Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.
	✓ Planos de Diagrama de Flujo de alcantarillado.
	✓ Plano de catastro de conexiones domiciliaria de alcantarillado. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados.
	✓ Plano de detalle: conexiones domiciliarias de alcantarillado.
	✓ Plano de detalle de buzones y buzonetos.
	✓ Plano de detalle de empalmes a sistema existente
	✓ Plano de detalle cruces (vías nacionales, canales, ríos, etc.)
	✓ Planos de modelamiento hidráulico de obras secundarias, a escala 1/500 o 1/1000.

ANEXO 4: ESTRUCTURA DEL DISEÑO ESTRUCTURAL

1	Generalidades
2	Objetivo
3	Descripción del Proyecto
3.1	Ubicación
4	Normas y criterios de diseño
5	Predimensionamiento
6	Diseño estructural
6.1	Cálculo y diseño de cada una de las Estructuras
5.1.1	Memoria de cálculo
5.1.2	Cimentación de cimientos corridos
5.1.3	Sobrecimientos
5.1.4	Solados y/o sub cimiento
5.1.5	Columnas y/o Placas
5.1.6	Vigas
5.1.7	Muros
5.1.8	Postes
6	Conclusiones.
7	Recomendaciones
8	Anexos:
8.1	Planos de planta General y/o elementos
8.2	Planos de estructuras
8.3	Plano de Cimentaciones
8.4	Plano de Cortes y elevaciones
8.5	Plano de Detalles estructurales
8.6	Plano de acabados
8.7	Plano de Detalles

ANEXO 5: ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN

1.	Memoria descriptiva
1.1	Generalidades.
1.2	Alcances. Lista de estaciones a automatizar indicando la administración de cada una por el área usuaria respectiva.
1.3	Descripción del sistema de control y automatización.
1.4	Arquitectura de control.
1.5	Arquitectura de comunicación.
1.6	Relación de señales del PLC.
1.7	Consideraciones para instalaciones.
1.8	Especificaciones técnicas.
1.9	Símbolos.
1.10	Planos y diagramas.
1.11	Filosofía de control para cada estación.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

2.	Memorias de cálculo.
3.	Hojas de datos específicos.
4.	Lista de materiales.
5.	Lista de cables.
6.	Planos de arquitectura de control.
7.	Planos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
8.	Planos unifilares de los tableros de automatización.
9.	Planos de conexonado.
10.	Planos de recorrido de canalizaciones e instalaciones.
11.	Planos de recorrido de ductos enterrados.
12.	Diagrama P&ID para cada estación.
13.	Diagramas de lazo de control.
14.	Diagramas de segmento de red Profibus.
15.	Planos de ubicación de equipos e instrumentos.
16.	Planos de sistema de protección y puesta a tierra para automatización.
17.	Planos mecánicos de tablero de fuerza.
18.	Planos mecánicos de tableros de control.
19.	Planos mecánicos de tablero rectificador.
20.	Plan de Pruebas FAT, Pre SAT y SAT.
21.	Plan de capacitaciones.

ANEXO 6: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO COMUNICACIÓN

1	Memoria Descriptiva
1.1	Generalidades
1.2	Alcances
1.3	Descripción del sistema de Comunicaciones
1.4	Estudio de comunicaciones, informe del estudio de Radio propagación
1.5	Arquitectura de Comunicación
1.6	Consideraciones para Instalaciones
1.7	Especificaciones técnicas
1.8	Símbolos
1.9	Conclusiones.
2	Memorias de cálculo para el sistema de puesta a tierra exclusivo para comunicaciones con un valor máximo de 5 ohm
3	Hojas de datos.
4	Lista de materiales y equipos.
5	Lista de cables.
6	Plano del diseño de cuarto de comunicaciones y servidores
7	Planos de detalle de montaje de equipos de comunicación.
8	Plano de distribución de equipos en gabinete
9	Planos de conexonado
10	Planos de recorrido de canalizaciones
11	Planos de recorrido de ductos enterrados.
12	Planos de arquitectura de control y comunicación
13	Planos de ubicación de equipos de comunicación.
14	Planos de tablero de telemetría.

ANEXO 7: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INTEGRACIÓN SCADA

1	Memoria Descriptiva
1.1	Generalidades
1.2	Alcances





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076,

	Descripción del Sistema SCADA, indicando la asignación de cada estación al sistema SCADA del área usuaria correspondiente.
	Relación de señales del SCADA
	Consideraciones para Instalaciones
	Especificaciones técnicas
	Conclusiones
2	Memorias de cálculo.
3	Hojas de datos específicos.
4	Lista de materiales y equipos.
5	Lista de cables.
6	Plano del diseño de sala de comunicaciones y servidores
7	Plano de diseño de sala de control SCADA, de aplicarse.
8	Planos de detalle de montaje de equipos.
9	Planos de ubicación de equipos.
10	Memoria Descriptiva de Integración.
11	Consideraciones del software de sistema operativo de servidores, estaciones de trabajo, laptops Industriales.
12	Consideraciones del software de oficina de servidores, estaciones de trabajo, laptops Industriales.

ANEXO 8: 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

ANEXO 9: 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 130

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -08:00

Firmado digitalmente por VARGAS
SOCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -08:00

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388078.

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 Geomecánico
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)

ANEXO 10: ESTRUCTURA DEL INFORME ELECTROMECAÁNICO Y ELÉCTRICO

1	Memoria Descriptiva
1.1	Generalidades
1.2	Alcances
1.3	Descripción del sistema eléctrico existente y proyectado
1.4	Descripción general y detallada de las instalaciones e implementaciones a realizar
1.5	Resumen o resultados de cálculos realizados
2	Expedientes de los sistemas de utilización en media tensión donde corresponda
3	Lista de materiales y equipos a implementar

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 131

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802847443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

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 transferencia automática, tableros generales, bombeo y de distribución.
9	Planos particulares y/o típicos de las instalaciones en la infraestructura considerada en el proyecto
10	Planos típicos de sistema puesta a tierra.
11	Metrados
12	Presupuesto
13	Manual de operación y mantenimiento
14	Procedimientos constructivos
15	Especificaciones Técnicas.
16	Anexos
	Estudio de resistividad de terreno
	Cálculos luminotécnicos de las estaciones
	Estudio de coordinación de protecciones donde corresponda
	Hojas de cálculo para selección de electrobombas
	Hojas de cálculo para dimensionamiento de canalizaciones, cables y protecciones
	Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto.
	Certificado de Habilidad del Colegio de Ingenieros del profesional responsable.
	Entre otros documentos sustentatorios, los cuales deben de estar firmados por el ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

ANEXO 11: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

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

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 132

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Claver FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:35:15 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20802547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079,

	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 Étnico
	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 y libre disponibilidad del terreno
	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
		...
	10.4	Caracterización y Cuantificación de los Peligros
	10.4.1	Peligro 1
	10.4.2	Peligro 2
		...
	10.5	Parámetros de Evaluación del Fenómeno
	10.6	Ponderación de los Parámetros de Evaluación del Peligro
	10.7	Susceptibilidad del 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 133

FIRMA DIGITAL

MADARIAGA Clever FAU

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00

VIVIENDA



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388076

		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
		13.2.2	Medidas en Exposición
		13.2.3	Medidas en Resiliencia
		13.2.4	Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad
		13.2.5	Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación
		13.2.6	Aceptabilidad/tolerancia de riesgos
		13.2.7	Control de Riesgos
	13.3		Nivel de Riesgo Unificado Modificado por Medidas de Mitigación
14			Medidas de 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





PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y
SaneamientoSERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO
Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA -
DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

18.3	Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades
18.4	Anexo 4: Mapas de Situación General

ANEXO 12: ESTRUCTURA DEL INFORME DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Estructura del Informe de Diagnóstico Ambiental.	
Visita Técnica de verificación Ambiental.	
1	Introducción
2	Antecedentes
3	Datos del proyecto (código unificado de inversión, nombre del proyecto, población beneficiaria, etc)
4	Marco Legal
5	Ubicación del proyecto (coordenadas UTM) punto, este, norte y cota.
6	Límites del área de estudio
7	Descripción del proyecto y componentes
8	Línea base e identificación de las características de la zona de emplazamiento del proyecto (flora, fauna, cuerpos de agua, etc)
9	Identificación de impactos ambientales (puede usar la matriz Leopold o la que considere pertinente)
10	Identificación de superposición de áreas naturales protegidas (ANP), zonas de amortiguamiento (ZA) e identificación de zonas arqueológicas en el Área de Influencia del proyecto, a través del módulo de compatibilidad del SERNAMP y del Ministerio de Cultura.
11	Análisis del Instrumento de Gestión Ambiental, conclusiones y recomendaciones.
12	Anexos
	Planos de influencia ambiental
	Plano de Ubicación

ANEXO 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	Auditorías

ANEXO 14: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

1	Resumen
2	Índice de contenido
3	Índice de figuras





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

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 consultor 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

ANEXO 15: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

Estructura del Estudio de Arqueología	
1	Informe Diagnóstico Arqueológico
1.1	Ubicación del Proyecto
1.2	Antecedentes Arqueológicos
1.3	Relación de Monumentos y/o zonas Arqueológicas e Históricas en el área de Saldo de Obra
1.4	Propuesta de mitigación de los monumentos y/o Zonas arqueológicas e Históricas Impactadas en Saldo de Obra
1.5	Elaboración de Planos de Diagnóstico de Arqueología
1.6	Gestiones de documentos ante el Ministerio de Cultura para la viabilidad del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución
1.7	Conclusiones y/o recomendaciones
2	Gestión de documentos expedidos por el Ministerio de Cultura
2.1	Constancia de Búsqueda Catastral
2.2	Opinión Favorable y/o viabilidad de DGPA o DCIA
2.3	Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
3	Informe sobre Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR
3.1	Objetivos del Plan de Monitoreo Arqueológico
3.2	Descripción de las obras a realizarse
3.3	Plan de Monitoreo Arqueológico
3.4	Actividades a realizarse en el Plan de Monitoreo Arqueológico
3.5	Líneamientos de Informe Mensual para valorización

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 136

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

3.6	Planos base para Plan de Monitoreo Arqueológico
3.7	Cronograma de ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico
3.8	Presupuestos y recursos materiales
3.9	Forma de valorización
3.10	Personal Mínimo requerido y actividades
3.11	Perfil del Director del Plan de Monitoreo Arqueológico y personal arqueológico
3.12	Plan de Mitigación a realizarse en etapa de ejecución de obra

ANEXO 16: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO

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 (Diagnóstico)
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:
11.1	Plano de Ubicación de estaciones de conteos

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 137

FIRMA DIGITAL
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
EBALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2386076,

	11.2. Registros de conteos vehiculares y peatonales
	11.3. Panel Fotográfico de campo y conteos
	11.3. Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
	11.4. Planos
	11.4 .1 Planos Generales de obra (zona de trabajo y sentido actual).
	11.4 .2 Planos de Desvío y/o plan de tránsito por etapas
	11.4 .3 Planos de Señalización de tránsito vehicular y peatonal
	11.4 .4 Cronograma de obra por etapas

ANEXO 17: ESTRUCTURA DEL INFORME DE INTERFERENCIAS

1	Objetivo.
2	Descripción del Proyecto.
3	Procedimiento para identificación de interferencias.
4	Identificación de interferencias. (Incluye planos de interferencias, en coordenadas UTM y WGS-84)
5	Actividades de campo y resultados.
6	Descripción de interferencias.
7	Propietarios de interferencias.
8	Identificación de predios afectados por el trazado de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente.
9	Diseño de modificación de redes existentes para reubicación de interferencias, de ser el caso. (Incluye planos de interferencias, en coordenadas UTM y WGS-84)
10	Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias, de ser el caso. (Documentos cursados y recibidos)
11	Presupuesto para reubicación de interferencias, de ser el caso. (En base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio)
12	Conclusiones y recomendaciones.
13	CD o DVD o USB con los archivos digitales, en su extensión original.
14	Anexos
14.1.	Planos de Interferencias. (Planos finales, en coordenadas UTM y WGS-84, con validación de campo)
14.2.	Plano de Servidumbre de Paso. De ser el caso. (Trazo cruza una propiedad de terceros)
14.1.	Certificados de calibración de equipos.
14.2.	Cartas cursadas a las entidades prestadoras de servicios públicos y sus respuestas de solicitud de planos de redes.

ANEXO 18: ESTRUCTURA DEL INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

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.

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 138

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

6 Conclusiones y Recomendaciones

ANEXO 19- PLAN DE TRABAJO

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 Técnico – por especialidad
9.1	9.1 Metodología
9.2	9.2 Cronograma de actividades, tareas, recursos, plazos
9.3	9.3 Hitos asociados a productos de la especialidad
10	Conclusiones y Recomendaciones
11	Anexos

ANEXO N° 20: 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 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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





PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

- ✓ 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:

Lotes

N° DE LOTES	MANZA
50	100
...	...

Fuente: elaboración propia

Manzanas

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, número de buzones, número de accesorios, número de conexiones, número 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

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 140

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20902547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20902547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389076.

ANEXO N° 21: ESTRUCTURA DEL ESTUDIO HIDROGEOLOGICO

1.-GENERALIDADES
1.1.-Antecedentes.
1.2.-Descripción del Estudio.
1.3.-Objetivo del Estudio.
1.4.-Ubicación y límite del Área de Estudio
1.5.-Características del proyecto – metas
1.6.-Acceso al Área de Estudio
1.7.-Condiciones Climáticas y Altitud de la Zona
2.-GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGÍA DEL AREA DE ESTUDIO
2.1.-Características Geológicas y Geomorfológicas
2.2.-Metodología de investigación y limitaciones.
2.3.-Trabajo de campo
2.4.-Trabajo de gabinete
3.-EVALUACION HIDROGEOLOGICA DEL AREA DE ESTUDIO
3.1.-Inventario de las Fuentes de Aguas Subterráneas.
3.2.-Características del Reservoirio Acuífero.
3.3.-Características Lito estratigráficas del Acuífero.
3.4.-Característica de la Napa.
3.5.-Evaluación de funcionamiento fuentes existentes.
3.6.-Evaluación de calidad del agua de fuentes.
3.7.-Disponibilidad hídrica de fuentes.
4.-HIDRODINÁMICA SUBTERRÁNEA
4.1.-Evaluación de la Variación del Nivel del Freático del Acuífero
4.2.-Evolución del Nivel Estático en el Área de Estudio
4.3.-Rendimiento de los Pozos y fuentes de agua en el Área de Estudio
5.-CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS DEL ACUIFERO
5.1.-Transmisividad
5.2.-Coeficiente de Almacenamiento
5.3.-Permeabilidad
5.4.-Radio de Influencia
5.5.-Radio de Influencia absoluto
5.6.-Radio de Influencia relativo
6.-HIDROGEOQUÍMICA
6.1.-Conductividad Eléctrica del Agua
6.2.-Características Químicas del Agua
6.3.-Características Físicas del Agua
6.4.-Dureza
6.5.-Índice Geoquímico del Agua
6.6.-Potabilidad del agua
7.-DEMANDA DE AGUA.
7.1.-Demanda de agua del proyecto.
8.-PROPUESTA DE PUNTO DE CAPTACIÓN
8.1.-Ubicación de pozos proyectados.
8.2.-Diseño técnico de pozos proyectados.
9.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
9.1.-Conclusiones
9.2.-Recomendaciones
10.-ANEXOS

ANEXO 22: ESTRUCTURA DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL SISTEMA EXISTENTE

1	Datos Generales
2	Antecedentes
3	Ubicación y Límite del área de estudio
4	Evaluación de campo

UNIDAD DE OBRAS – PROG

SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 141

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602647443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00



PERÚ

Ministerio de Vivienda,
Construcción y
Saneamiento

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

4.1	Información recopilada
4.2.	Datos Físicos de los Componentes del Sistema
5.1	Trabajos de Campos Desarrollados
4.2.	Pruebas realizadas
5	Evaluación de Gabinete
5.1	Hipótesis de Calculo
5.2	Metodología de Cálculo y/o modelamientos
6	Análisis
7	Conclusiones y recomendaciones
8	Anexos
8.1	Fichas por especialidad, fotos, reportes hojas de cálculo, planos, etc.

[Handwritten signature]

UNIDAD DE OBRAS – PROG



SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Pág. 142

FIRMA DIGITAL



VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:16 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gladys Violeta FAU
20802847443 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -08:00

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC

INTERVENCIÓN SOCIAL

**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO
DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO:
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA
ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO LIMA"**

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389079.

ENERO - 2025



Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Id digital: 20602547443 soft

Fecha: 2025/01/17 10:25:34-0500

Motivo: Soy el autor del documento

Id digital: 20602547443 soft

Fecha: 2025/01/17 10:25:34-0500



Firmado digitalmente por VARGAS

ESCALANTE Gayle Violeta FAU

20602547443 soft

Motivo: Day V° B°

Fecha: 31.01.2025 10:41:48 -05:00



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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento Lima"

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO.....	3
3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL	3
4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES	4
5. PRESENTACION DE INFORMES.....	6
5.1. Entregables y plazos	6
5.2. Informes Especiales	6
5.3. Informes de Oficio	6
5.4. Valorizaciones Mensuales	6
6. RECURSOS HUMANOS.....	6
7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS.....	7
7.1. Oficina de campo.....	8
7.2. Identificación del Consultor	8
8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR	8
9. ANEXOS	8

Handwritten signature in blue ink.

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

2

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ
Cinthya Everlin FAU 20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2025/01/17 10:25:34-0500



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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento 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 y periurbana. Esta situación no es ajena a los distritos de Ate y Santa Anita, por ello mediante Decreto Legislativo N° 1280 y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1620, que 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 e interés nacional la gestión y prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, que comprende, entre otros, los predios, infraestructuras y/u otros activos, que integran los mencionados servicios, ejecutados o que vayan a ejecutarse; con el propósito de promover el servicio universal de los servicios de agua potable y saneamiento; así como, proteger la salud de la población y del medio ambiente. 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° 008-2023-VIVIENDA que modifica el Decreto Supremo N° 008-2017-VIVIENDA que crea el Programa "Agua Segura para Lima y Callao", en su artículo N° 2 señala que "el Programa tiene por objeto gestionar inversiones y actividades que faciliten a la población el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en su ámbito de intervención, con la finalidad de cerrar las brechas de infraestructura."

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 la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento Lima", dentro del cual está incluida el Componente de Intervención Social. Asimismo, las empresas Consultoras presentarán y considerarán la importancia del acompañamiento social del componente de intervención social en el desarrollo de las actividades de campo de carácter técnico y de las demás especialidades, interactuando ambos componentes y siguiendo los lineamientos expuestos en el presente término de referencia.

2. OBJETO

Implementar estrategias y acompañamiento social en la ejecución de la consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento Lima", que permita desarrollar el estudio en un clima de paz.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

El Consultor al día siguiente de la entrega del terreno, presentará al PASLC el 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 y presencial, 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 intervención 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 de acompañamiento de Intervención social para el desarrollo de las actividades de Intervención social ligado al cronograma del área técnica.

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2025 09:25:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2025 10:41:46 -05:00

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ
Cynthia Everin FAU 20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2025/01/17 10:25:34 -0500

4



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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento 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 acompañamiento de Intervención Social. Se presentarán según los plazos establecidos, 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 el componente Social del Programa Agua Segura de Lima y Callao, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas. Lo desarrollado por el Consultor, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados y conformes por la Unidad de Obras 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. 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. Los plazos para la presentación de los informes mensuales estarán sujetos al descrito en los requerimientos de las bases administrativas.

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.

5.2. Informes Especiales

Serán presentados cuando el 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.

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. El Informe será remitido al Supervisor del Estudio para que programe la respectiva valorización

6. RECURSOS HUMANOS

A continuación, se detalla el perfil y la experiencia que deberán cumplir el Especialista Social que conformarán el Equipo de Intervención Social, de acuerdo al cargo requerido. No obstante, el PASLC determinará la necesidad, la cantidad y el tipo de los profesionales a participar en el proyecto, que estará condicionado a las características del proyecto asignado al proyecto.

FIRMA DIGITAL
MADARIAGA Clever FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:19 -05:00

Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V* B*
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ
Cinthya Everin FAU 20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2025/01/17 10:25:57 -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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento Lima"

El CONSULTOR para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Requerimiento de Intervención Social deberá de incluir dentro de su propuesta técnico - económica, el siguiente profesional:

CUADRO N ° 02
Recurso Humano

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadia Proyecto
01	Especialista Social: Formación Académica: Licenciado en Sociología y/o Trabajo Social y/o Comunicación y/o Antropología. Debidamente colegiado y habilitado. Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses como: Especialista Social y/o Especialista en Intervención Social y/o Coordinador y/o coordinador general de Intervención social y/o analista de gestión social de proyectos en saneamiento; 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">▪ Aplicar estrategias y metodologías de acompañamiento social acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de intervención del proyecto.▪ Realizar acompañamiento social a las especialidades del Consultor en las visitas de campo.	Durante el plazo contractual

El Especialista Social del PASLC verificará que el profesional requerido cumpla 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 del profesional reemplazado 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 Especialista 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.



Firmado digitalmente por LOAYZA
MAGDALENA Chiver FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:05:15 -0500



Firmado digitalmente por VARGAS
BICALANTE Geyla Violeta FAU
20802647443 soft
Motivo: Soy VP B
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -0500



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ
Cinthya Everin FAU 20802647443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2025/01/17 10:26:57-0600



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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento Lima"

Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima - Departamento Lima"

TELEFONOS
MÓVILES CORPORATIVO
SMARTPHONE

COMPUTADORAS

01

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 equipos y materiales de trabajo
- Un área destinada exclusivamente para reuniones de coordinación y/o de trabajo, 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 07 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. Identificación del Consultor

El staff de profesionales del 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 Consultor 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 seguridad.

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 Especialista 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.

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
Huanca, Clara FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:55:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
Cinthya FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

Los anexos a utilizar se coordinarán con el PASLC del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo,



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 de la etapa 3 del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Distritos de Ate y Santa Anita de la Provincia de Lima – Departamento Lima"

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 9 Directorio telefónico de actores y/o líderes.
- Anexo 10 Cuadro de situación de las estructuras
- Anexo 11 Mapa de actores.
- Anexo 15 Plan de Contingencia para obra
- Anexo 19 Presentación de Informes (que será entregado al Equipo de Intervención, antes de la presentación del primer informe).

6
d
el

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIGUA Clever FAU
30802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:55:18 -0500



Firmado digitalmente por VARGAS
BISCALANTE Geyla Violeta FAU
30802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 10:41:46 -0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ
Cinthya Everin FAU 20802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 2025/01/17 10:25:57-0500

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2388079.

VALOR REFERENCIAL PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTRUCTURA DE COSTOS

Fecha de Precios: ene 2025		Piso de Ejecución: 160 días calendario				
01.00.00	SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO (INCLUYE LEYES SOCIALES)	Cantidad	% Incidencia	Tiempo (meses)	Precio Unitario (S/.)	Importe (S/.)
01.01.00	PERSONAL CLAVE					
01.01.01	Jefe de proyecto	1	100%	6.00	29,901.00	178,406.00
01.01.03	Especialista en sistema de agua potable	1	100%	6.00	26,313.00	157,878.00
01.01.04	Especialista en sistema de alcantarillado	1	100%	6.00	26,313.00	157,878.00
01.01.05	Especialista en métodos de suelos y geotecnia	1	100%	6.00	20,731.00	124,386.00
01.02.00	PERSONAL NO CLAVE Y DE APOYO					
01.02.01	Especialista en Equipamiento Electromecánico y eléctrico	1	100%	4.00	17,861.00	71,444.00
01.02.02	Especialista para sistema de automatización - sistema SCADA	1	100%	4.00	17,861.00	71,444.00
01.02.03	Especialista en estructuras	1	100%	4.00	22,230.00	88,920.00
01.02.04	Especialista en gestión de riesgos y vulnerabilidad	1	100%	4.00	22,230.00	88,920.00
01.02.05	Especialista en topografía y geodasia	1	100%	3.00	14,825.00	44,475.00
01.02.06	Especialista en Cartografía y Sistema de Información Geográfica- GIS	1	100%	5.00	12,000.00	60,000.00
01.02.07	Especialista en saneamiento físico legal	1	100%	4.00	12,183.00	48,732.00
01.02.08	Especialista en Arqueología	1	100%	4.00	10,000.00	40,000.00
01.02.09	Especialista en Estudio de Tránsito e Interferencias	1	100%	3.00	10,000.00	30,000.00
01.02.10	Especialista en costos, presupuestos y programación de obra	1	100%	3.00	10,000.00	30,000.00
01.02.11	Especialista en Impacto Ambiental	1	100%	4.00	10,000.00	40,000.00
01.02.12	Especialista en Seguridad de Obra y Salud Ocupacional	1	100%	2.00	12,000.00	24,000.00
01.02.13	Especialista en Proyectos de Inversión	1	100%	2.00	12,000.00	24,000.00
01.02.14	Especialista en Intervención Social	1	100%	8.00	10,000.00	80,000.00
01.02.15	Especialista en Hidrogeología	1	100%	4.00	10,000.00	40,000.00
01.02.16	Coordinador BIM	1	100%	5.00	12,000.00	60,000.00
01.02.17	Modelador BIM	2	100%	5.00	12,000.00	120,000.00
01.02.18	Asistente de especialista de agua potable	1	100%	5.00	12,000.00	60,000.00
01.02.19	Asistente de especialista de alcantarillado	1	100%	5.00	12,000.00	60,000.00
01.02.20	Asistente en Especialista en Tránsito	2	100%	3.00	12,000.00	72,000.00
01.03.00	PERSONAL DE APOYO					
01.02.01	Técnicos de muestreos y presupuestos	4	100%	4.00	4,000.00	64,000.00
01.02.02	Técnico en sistema de información geográfica	1	100%	4.00	5,846.00	23,384.00
01.02.03	Técnicos de Topografía	4	100%	3.00	5,846.00	70,152.00
01.02.04	Personal auxiliar de campo en topografía	8	100%	3.00	3,597.00	84,188.00
01.02.05	Dibujante técnico, para desarrollo de planos en AutoCad	4	100%	5.00	5,846.00	116,920.00
COSTO PARCIAL (A)						2,137,558.00
02.00.00	MATERIAL TÉCNICO	Unidad de Medida	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.	
02.01.00	MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:					
02.01.01	Fotocopias (A4 y A3) y ampliados	millar	-	200.00	50.00	10,000.00
02.01.02	Fotocopias de planos (3 juegos) y ploteos (1 juego)	estim.	-	24.00	1,000.00	24,000.00
02.01.03	Papel bond A4 80 grs estimado	millar	-	200.00	32.00	6,400.00
02.01.04	Tintas para impresora y/o laser	estim.	-	24.00	250.00	6,000.00
02.01.05	Órdenes de of. (papel bond, folios, etc.)	--- mas	-	12.00	450.00	6,400.00
02.02.00	MATERIALES QUE EL CONSULTOR ENTREGARÁ AL EQUIPO GESTIÓN DEL PASLC, PARA GESTIÓN DE LA INSPECCIÓN DEL SERVICIO:					
02.02.01	Papel bond 90 gr/m2 para copias (rollo de 914 mm x 45 m)	und	-	3.00	229.00	687.00
02.02.02	Papel bond A4 80 grs estimado para fotocopias	millar	-	5.00	32.00	160.00
02.02.03	Tinta para plotter HP	und	-	6.00	250.00	1,500.00
02.02.04	Memorias portátiles para puerto USB cap: 32 gb	und	-	3.00	79.90	239.70
02.02.05	Disco duro de almacenamiento portátil (externo) de 1 lb usb 3.0 & 2.0	und	-	1.00	211.03	211.03
COSTO PARCIAL (B)						64,887.73
03.00.00	ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA	Unidad de Medida	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.	
03.01.00	Elaboración del plan de seguridad y salud ocupacional y capacitación para personal de la consultoría	estim.	-	-	-	2,500.00
03.02.00	Exámenes médicos pre-ocupacional y de retorno, de los profesionales que participan en el servicio de la consultoría	estim.	-	-	-	7,827.12
03.01.01	Uniforme para personal profesional, técnico y auxiliares (botón, chaleco multibolillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, etc.)	und	-	48.00	200.00	9,600.00
03.02.01	Elementos de seguridad complementarios para trabajos de campo (tranqueras, conos, carteles, amás, escaleras, etc.)	estim.	-	-	-	3,500.00
03.01.02	Seguro complementario de trabajo de riesgo para personal y salud	estim.	-	-	-	39,137.14
03.02.02	Protección y vigilancia del personal durante las actividades de campo (policía o vigilancia particular)	estim.	-	-	-	30,000.00
COSTO PARCIAL (C)						91,964.26

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MADARIAGA Clever FAU
25802547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 08:55:16 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Geyla Violeta FAU
25802547443 soft
Motivo: Soy Vº Bº
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 2 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2300 070.

VALOR REFERENCIAL PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTRUCTURA DE COSTOS

Fecha de Precios: año 2025

Pazo de Ejecución : 180 días calendario

04.01.00	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS, TRABAJOS DE CAMPO	Unidad de medida	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
04.01.01	Cálculos en línea AP Cálculos CH100 m (Prof. mín 3m.)	und	-	38.00	250.00
04.02.00	Análisis físico y químico: Granulométrico, de Atterberg (límites, liquidez y plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación BUCS, curvatura, uniformidad), (Análisis de sales solubles totales, Sulfatos, Cloruros) 80% del total de cálculos.	und	-	40.00	685.34
04.03.00	Cálculos en Reservorio de regulación proyectada volumen total V= 7 000m3, Cámara de derivación CD-01 y CD-02, Engrape (Tubo DN 600mm), Tunnel Llanero (115,46m) y cruce con Río Rímac (102 m), mínimo 3 cálculos por estructura, proyectados Prof. M h 8 m.	und	-	15.00	685.34
04.04.00	Análisis geotécnico: ensayo de apt hasta 10 min (reservorios y/o sistema y/o CBD)	und	-	5.00	4,500.00
04.05.00	Análisis geotécnico: determinación de resistencia al corte directo (reservorios y/o sistema y/o CBD)	und	-	5.00	583.20
04.06.00	Análisis geotécnico: ensayo de compresión triaxial - tipo CU (consolidado-no drenado), en reservorios y/o sistema y/o CBD	und	-	5.00	730.00
04.07.00	Torografía electrónica	km	-	5.00	11,000.00
04.08.00	Ensayo MASW	und	-	10.00	730.00
04.09.00	TRAMITE ANTE EL ANA (ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA)				
04.09.01	Trámite a la ANA (Acreditación de disponibilidad hídrica, Estudio hidrogeológico de la Disponibilidad Hídrica, Autorización de ejecución de obra de aprovechamiento hídrico subterráneo)	gib	-	1.00	3,500.00
04.09.02	Perforación de pozo exploratorio (Pizamarino)	gib	-	1.00	100,000.00
04.10.00	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO				
04.10.01	Sondeos eléctricos verticales	gib	-	1.00	10,000.00
04.10.02	Inventario de Pozos	gib	-	1.00	4,000.00
04.10.03	Análisis físico Químico (Irr. Movilidad)	und	-	3.00	3,000.00
04.11.00	GESTIÓN DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CERA) COMO PROYECTO DE OBRERÍA PÚBLICA				
04.11.01	Buqueo Catastral	und	-	1.00	400.00
04.11.02	Servicio de Arqueología : Gestión del CRA- Proyecto de Inversión Pública	und	-	1.00	2,500.00
04.11.03	Solicitud de Supervisión y Evaluación Técnica de Campo/Pago por gastos del comisionado (x día= S/750.00) - 4 días	und	-	1.00	3,250.00
04.11.04	Solicitud de CRA, según la extensión (0-5 Hms) - (más 50 Km/hms)	und	-	1.00	3,500.00
04.11.05	Movilidad CRA	und	-	1.00	3,000.00
04.12.00	ESTUDIO DE TRÁNSITO				
04.12.01	Personal técnico (para conteo vehicular)	und	-	1.00	15,380.00
04.12.02	Materiales, Movilidad y útiles de oficina para equipo	und	-	1.00	835.00
04.12.03	Movilización y apoyo logístico	und	-	1.00	1,500.00
04.13.00	GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ; FICHA LQA.E INFORMACIÓN ACTUALIZADA DE SERVICIOS EXISTENTES				
04.13.01	Costos para el, aprobado (documentación original y copias autenticas, fotos, etc., etc., costos por obtención de clasificación ambiental + aprobación de tér de estudio de Impacto ambiental y estudio de	und	-	1.00	3,215.00
04.13.02	Costos por copias de planos actualizados: de servicios existentes (municipalidad de lima, empresas de electricidad, telefónica, gas, agua y alcantarillado, etc.) y planos digitales con	und	-	1.00	5,000.00
04.13.03	Imagen satelital (resolución 50 cm; dron wgs84) georeferenciada	und	-	1.00	3,167.00
04.13.04	Pago IGN por punto geodésico (determinación y certificación)	und	-	2.00	1,308.20
04.13.05	costos para estudio de terreno (obtención de datos, documentación original y copias autenticas, fotos, etc., etc)	und	-	1.00	5,000.00
04.14.00	GASTOS PARA EL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL				
04.14.01	Gastos administrativos SUNARP	und	-	1.00	4,000.00
04.14.02	Gastos administrativos Municipales	und	-	1.00	5,000.00
04.14.03	Gastos por certificación de búsqueda catastral	gib	-	1.00	8,000.00
04.14.04	Visualización, impresión de partida, copia final de partidas registradas	gib	-	1.00	8,000.00
04.14.05	Elaboración de Planos de saneamiento físico legal	gib	-	1.00	5,000.00
04.14.06	Trabajos de topografía de predios para el saneamiento físico legal	gib	-	1.00	10,000.00
04.14.07	Gasto de validador de la SUNARP	gib	-	1.00	20,000.00
04.15.00	GASTOS PARA INTERFERENCIAS				
04.15.01	Estudio con Geosider (donde no se tenga información actualizada)	gib	-	1.00	30,000.00
04.15.02	Piques exploratorios (incluye retena)	und	-	50.00	800.00
04.16.02	Elaboración de Planos de Interferencias	gib	-	1.00	8,000.00
04.16.02	Trámite para autorización de ejecución de trabajos de Piques	gib	-	1.00	4,000.00
COSTO PARCIAL (D)					489,184.22
COSTO (A+B+C+D)					2,744,371.21
GASTOS GENERALES					
(Oficinas Principales de Operaciones en Campo, Servicios, Mobiliarios, Camionetas, Eq. Topografía, PCs, Personal Adm. Capacitación, promoción y desarrollo, etc)					21.02%
UTILIDAD					8.00%
SUB TOTAL					578,838.35
MÁS I.G.V. (Ley N° 2958 : 18%)					104,193.66
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)					682,931.94
Nota: Incluye Utilidad y Tributos					4,177,843.08

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA MADARIAGA Clover FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:58:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS BSCALANTE Geyse Violeta FAU
20602547443 soft
Motivo: Soy V° B°
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA ETAPA 3 DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS DISTRITOS DE ATE Y SANTA ANITA DE LA PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO LIMA" CÓMO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2389078.

VALOR REFERENCIAL PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO - ESTRUCTURA DE COSTOS

Fecha de Precios: ene 2025

Plazo de Ejecución: 180 días calendario

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES DEL DESARROLLO DEL ESTUDIO Y EL EXPEDIENTE TÉCNICO

	Cantidad	Incidencia (%)	Tiempo (meses)	Precio S/.	IMPORTE S/.
1.00 PERSONAL DE DIRECCIÓN:					
Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	1.00	20%	6.00	16,356.00	19,827.20
PARCIAL 1					19,827.20
2.00 PERSONAL DE SEDE CENTRAL					
(Incl. Beneficios Soc.)					
Contador	1.00	20%	6.00	6,308.00	7,569.60
Auxiliar Administrativo - Logístico	1.00	20%	6.00	4,385.00	5,262.00
Secretaría I	1.00	20%	6.00	3,271.00	3,925.20
Guardiana - Vigilancia del Local Oficina Central	1.00	20%	6.00	2,339.00	2,806.80
Personal de limpieza y mantenimiento	1.00	20%	6.00	1,828.00	2,193.60
PARCIAL 2					21,794.80
3.00 OFICINAS (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)					
Oficina en Campo (Factor= 100%)					
Alquiler o Depreciación de Oficina Principal	2.00	100%	6.00	2,500.00	30,000.00
(Incl. Autovalúo y Arbolitos)					
Mobiliario de oficina principal	2.00	100%	6.00	1,250.00	15,000.00
Equipamiento en campo: Equipos de Oficina, Incl. Mantenimiento (Depreciación)	2.00	100%	6.00	500.00	6,000.00
Cámara digital (con funciones de Foto y Video con tarjeta Tarjeta MicroSD)	2.00	100%	6.00	100.00	1,200.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	2.00	100%	6.00	750.00	9,000.00
Equipo de Comunicación (con cámara frontal y posterior)	10.00	100%	6.00	120.00	7,200.00
Conexión Internet y Red	1.00	100%	6.00	200.00	1,200.00
Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)					
Alquiler o Depreciación de Oficina Principal	1.00	20%	6.00	2,500.00	3,000.00
(Incl. Autovalúo y Arbolitos)					
Mobiliario de oficina principal	1.00	20%	6.00	1,250.00	1,500.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1.00	20%	6.00	750.00	900.00
Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	3.00	20%	6.00	120.00	432.00
Conexión y Telefonía Fija	1.00	20%	6.00	120.00	144.00
Conexión Internet y Red	1.00	20%	6.00	120.00	144.00
Materiales de Uso General:					
Tintas para impresoras y/o Toner	estim.	20%	6.00	255.00	306.00
Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folios, CDs, etc.)	mes	20%	6.00	250.00	300.00
PARCIAL 3					78,336.00
4.00 MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO					
Vehículos para uso del personal Técnico del Estudio Del:					
(Camioneta operada Incl. Combustible, lub. Y otros costos operacionales)	2	100%	6.00	9,200.00	110,400.00
Vehículos para uso de la Inspección de PASLC - Inspección - Coordinador EGP-N: (Camioneta operada Incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	1	50%	6.00	9,200.00	27,600.00
Equipo de Topografía (Estación total, nivel y accesorios)	4	100%	6.00	5,375.00	129,000.00
Receptor GPS, diferencial portátil antena L1/L2 doble frecuencia integrado, colector de datos, posición post proceso 10 cm + 1 ppm, predicción tiempo real 10 cm + 1 ppm, imágenes en código)	1	100%	6.00	860.00	5,100.00
PARCIAL 4					272,100.00
5.00 EQUIPOS DE OFICINA: ALQUILER, Y/O DEPRECIACIÓN Y MANTENIMIENTO					
EQUIPOS DE COMPUTO, COPIADORAS, LICENCIAS DE SOFTWARE, ETC.					
Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de trabajo, PCs, impresoras, Plotter, Copiadoras, escaner y Licencias por Software; Etc.	estim.				77,600.00
PARCIAL 5					77,600.00
6.00 GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN:					
Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)					450.00
Vistas a la zona de ejecución de la Obra					660.00
Planos: Contratación					55,979.01
Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigende hasta la finalización)					11,561.86
Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo					21,619.46
Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo					
Seguros: Contratación					18,750.00
Póliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores					
Impediente:					800.00
Elaboración y Copias de la Propuesta					189,530.35
PARCIAL 6					
TOTAL GASTOS GENERALES					574,438.35

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por LOAYZA
MACARIAGA Clever FAU
20602847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 09:56:15 -05:00



Firmado digitalmente por VARGAS
ESCALANTE Gayle Violeta FAU
20602847443 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.01.2025 10:41:45 -05:00

