PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: “Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima”, código único N° 2501447

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Noviembre 2022

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

CONTENIDO

I. TÉRMINOS DE REFERENCIA ____ 5
1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN ____ 5
2. FINALIDAD PÚBLICA ____ 5
3. ANTECEDENTES ____ 5
4. CONTRATACIÓN ____ 6
4.1 Objetivo General ____ 6
4.2 Objetivos Específicos ____ 6
5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN ____ 6
6. ÁREA USUARIA ____ 6
7. BASE LEGAL ____ 6
8. UBICACIÓN Y LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ____ 12
9. HABILITACIONES BENEFICIADAS ____ 14
10. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO ____ 15
10.1 Sistema de agua potable ____ 16
10.2 Sistema de alcantarillado ____ 19
11. CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO ____ 22
11.1 Implementación de la ejecución de obra ____ 22
11.2 Planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado ____ 22
12. ACTIVIDADES ____ 23
12.1 Revisión de la información proporcionada por el PASLC ____ 23
12.2 Inspección y trabajo de campo ____ 24
12.3 Coordinación con SEDAPAL ____ 24
12.4 Gestiones y trámites ante entidades externas ____ 24
12.5 Estudio de topografía digital ____ 25
12.5.1 Consideraciones Generales ____ 26
12.5.2 Levantamiento topográfico ____ 26
12.4.1.1 Control horizontal ____ 27
12.4.1.2 Control Vertical ____ 29
12.5.3 Topografía de las Obras Generales ____ 30
12.5.4 Topografía de las Obra Secundarias ____ 30
12.5.5 Planos a presentar ____ 31
12.5.6 Aerofotogrametría (sistemas aéreos remotamente pilotados RPAS/Drones/RPA) ____ 32
12.5.7 Entrega de Información ____ 32
12.5.8 Características de la Información ____ 33
12.6 Estudio de mecánica de suelos y geotecnia ____ 35
12.6.1 Generalidades ____ 35
12.6.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos ____ 36
12.6.3 Condiciones Específicas. ____ 38
12.6.4 Canteras y Botaderos ____ 43
12.6.5 Presentación del estudio ____ 44
12.7 Estudio Hidrogeológico ____ 47
12.8 Diagnóstico y evaluación de los sistemas existentes ____ 48

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.9 Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado 53
12.9.1 Datos básicos del diseño 54
12.9.1.1 Demanda y Oferta 54
12.9.1.2 Caudales de Diseño 54
12.9.2 Diseño del sistema de agua potable 54
12.9.2.1 Alcance 55
12.9.2.2 Cálculo Hidráulico – Modelamiento Hidráulico 56
12.9.3 Diseño del sistema de alcantarillado 57
12.9.3.1 Alcance 57
12.9.3.2 Cálculo Hidráulico - Modelamiento Hidráulico 59
12.10 Arquitectura y diseño paisajístico 60
12.11 Diseño eléctrico y electromecánico 60
12.11.1 Consideraciones generales 60
12.11.2 Sistema de Alimentación Eléctrica 63
12.11.3 Diseños Electromecánicos 63
12.12 Diseño estructural 66
12.12.1 Muros de contención, tratamiento de taludes y cruces en avenidas 66
12.12.2 Infraestructura existente para mejorar y/o rehabilitar 67
12.12.3 Infraestructura nueva a proyectar 67
12.12.4 Contenidos mínimos de los documentos del diseño estructural 68
12.12.4.1 Demolición de Estructuras Existentes 68
12.12.4.2 Estructuras proyectadas del sistema de agua potable 68
12.12.4.3 Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado 71
12.12.4.4 Consideraciones 72
12.13 Consideraciones para el diseño y equipamiento de las casetas de bombeo 72
12.14 Diseño de automatización 73
12.15 Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA 75
12.15.1 Diseño del sistema de comunicación 76
12.15.2 Integración SCADA 78
12.15.3 Montaje e Instalación 79
12.15.4 Capacitaciones 79
12.15.5 Entregables 79
12.16 Diseño de instalaciones sanitarias 79
12.17 Modelamiento de la infraestructura 80
12.18 Estudio de interferencias 80
12.19 Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos 81
12.19.1 Plan de trabajo específico 81
12.19.2 Identificación de áreas requeridas para el proyecto 82
12.19.3 Diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas por el proyecto 82
12.19.4 De la conformación del expediente de adquisición, transferencia interestatal, constitución de servidumbres o expropiación. 83
12.19.5 Libre disponibilidad 83
12.19.6 Coordinación con SEDAPAL e instituciones públicas 83
12.20 Estudio de vulnerabilidad y riesgo 84

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.21 Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras 88
12.21.1 Contenido mínimo del estudio 88
12.22 Estudio de diagnóstico en arqueología 91
12.22.1 Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas 92
12.22.2 Documentación expedida por el Ministerio de Cultura y obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos 94
12.22.2.1 En caso de existir evidencia arqueológica en las zonas del proyecto 95
12.22.3 Elaboración Informe sobre del Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR 97
12.23 Estudio de impacto ambiental 98
12.23.1 Entregables 100
12.24 Estudio de cartografía y Sistema de Información Geográfica. 100
12.24.1 Fases de trabajo 100
12.24.2 Índice mínimo del estudio de cartografía – sistemas de información geográfica 103
12.24.3 Información cartografía a entregar 104
12.24.4 Consideraciones: 105
12.25 Estudio de Tránsito 105
12.26 Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra 107
12.26.1 Generalidades 107
12.26.2 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 108
12.26.3 Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 110
12.26.4 Trabajos posteriores a la ejecución de obra 111
12.26.5 Entregables 111
12.27 Procedimiento constructivo 111
12.28 Manual de operación y mantenimiento 112
12.29 Especificaciones técnicas propias de la obra 113
12.30 Intervención social 114
12.31 Planos 114
12.31.1 Consideraciones técnicas 118
12.32 Metrados, presupuestos y programación de obras 119
12.32.1 Metrados y presupuestos 119
12.32.2 Programación de obras 122
12.33 Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones. 122
13. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL 123
13.1 Estudio definitivo 123
13.2 Expediente Técnico para ejecución de obra 125
14. ENTREGABLES 126
14.1 Informe Mensual 131
14.2 Informe Final 131
14.3 Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio 131
15. PLAZO DE PRESENTACIÓN Y REVISION DE ENTREGABLES 132
15.1 Plazos de entrega y revisión 132
15.2 Consideraciones en la presentación del Plan de Trabajo, Informes de Avance e Informe Final: 132
15.3 Conformidad de los entregables 133
16. FORMA DE PRESENTACION DE LOS ENTREGABLES 133

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

17. PLAN DE TRABAJO GENERAL ____ 138
18. PLAZO CONTRACTUAL ____ 139
18.1 Duración del estudio ____ 139
18.2 Inicio del plazo de ejecución contractual ____ 139
19. FORMA DE PAGO. ____ 140
20. FORMULA DE REAJUSTE ____ 141
21. ADELANTO DIRECTO ____ 141
22. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR ____ 142
22.1 De las responsabilidades ____ 142
22.2 De las obligaciones ____ 143
23. PENALIDADES APLICABLES ____ 144
23.1 Penalidad por mora ____ 144
23.2 Otras penalidades ____ 144
24. RESOLUCIÓN DE CONTRATO ____ 146
25. CONCLUSIÓN DEL SERVICIO Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO ____ 146
26. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS ____ 146
27. REQUISITOS DE CALIFICACION ____ 146
28. DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA ____ 146
29. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ____ 147
30. AUDITORÍA ____ 147
31. SUBCONTRATACIÓN ____ 147
32. CONFIDENCIALIDAD ____ 147
33. PROPIEDAD INTELECTUAL ____ 147
34. ANEXOS ____ 147

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

I. TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447

2. 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 del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447

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, aspectos que se tomarán en cuenta para la elaboración del proyecto.

3. ANTECEDENTES

Mediante D.S. N° 008-2017-VIVIENDA de fecha 14.04.2017, 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 brechas de infraestructura en agua y saneamiento.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC), el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL y la población beneficiaria en su conjunto, son quienes vienen impulsando la concretización del presente proyecto.

La fase de inversión estará a cargo del Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC), quien cuenta con dos unidades misionales: i) la Unidad de Estudios, que es responsable de la fase de formulación y evaluación, y ii) la Unidad de Obras, que será responsable de la fase de ejecución del ciclo de inversión; siendo –a su vez- los responsables de la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones, respectivamente.

Mediante Convenio N° 027-2019/VIVIENDA/VMCS/PASLC de fecha 26.04.2019 suscrito entre MVCS y SEDAPAL S.A., la Empresa Prestadora de Servicios confiere al MVCS (derivado al PASLC) la formulación y evaluación del estudio de pre inversión, elaboración del expediente técnico y ejecución de la obra del proyecto.

El Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, suscribió con el Consorcio Rema Ingeniería el Contrato N°014-2019/VIVIENDA/VMCS/PASLC[1], derivado del Concurso Público

[1] Siendo los consorciados Tecamb SAC y EC Ingeniería SAC, quienes cuentan con acreditación del Registro Nacional de la Micro y Pequeña Empresa - REMYPE de códigos N° 26200 y N° 396602, respectivamente.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Nº 012-2019-PASLC-1, para el servicio de elaboración de la Ficha Técnica Estándar del Proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las Nuevas Habilitaciones del Esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexos del Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima", con CUI 2396197, por un monto ascendente a S/581,544.26 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.

Mediante Carta N° 288-2020/VIVIENDA/VMCS/PASLC/UE de fecha 15.09.2020 e Informe N° 014-2020/VMCS/PASLC/UE-prequejo, el responsable de la Unidad de Estudios del PASLC-VMCS comunicó al contratista Consorcio Rema Ingeniería la conformidad del informe final del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las Nuevas Habilitaciones del Esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexos del Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima", con CUI 2501447.

Mediante Informe N° 031- 2020/VMCS/PASLC/UE-cromero de 19.10.2020, el responsable de la Unidad de Estudios (e) del PASLC, Ing. Edison Joe Salvatierra Trinidad declara la viabilidad técnico, económico, social y ambiental del proyecto: "Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en las Nuevas Habilitaciones del Esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexos, del distrito de Ate - provincia de Lima – departamento de Lima" con CUI 2501447

4. CONTRATACIÓN

4.1 Objetivo General

Contratar los servicios de un Consultor encargado de elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las Nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447 (en adelante "Expediente Técnico del proyecto Horacio Zevallos").

4.2 Objetivos Específicos

- Señalar los propósitos concretos que permitirían establecer condiciones para mejorar u optimizar la alternativa indicada en la ficha técnica estándar calificada como activo/viable de los componentes establecidos para el sistema de agua potable y el sistema de alcantarillado de las habilitaciones urbanas involucradas.
- Desarrollar estudios básicos, estudios complementarios, ingeniería de proyecto y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones necesarias que permitan elaborar el expediente técnico del proyecto indicado en la denominación de la contratación.

5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación se rige por el Sistema de Suma Alzada.

6. ÁREA USUARIA

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

7. BASE LEGAL

7.1 PRESUPUESTO

- Ley N° 31365 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Ley N° 31366 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- Ley N° 31367 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2022.

7.2 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.

7.3 INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueban 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.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 08.09.2019; modificado por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF en el cual se aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 15.05.2021.
- Otras directivas vigentes.

7.4 LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO (LCE):

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

7.5 OSCE:

- Directiva N° 003-2019-OSCE/CD que aprueba lineamientos para la aplicación de la garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias.
- Directiva N° 005-2019-OSCE/CD que determina la participación de proveedores en 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.

7.6 CONTROL INTERNO:

- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría N° 072-98-C.G.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Resolución de Contraloría N° 036-2001-CG del 14-03-2001.
- Resolución de Contraloría N° 123-2000-CG del 23.06.2000 – Norma 700-06 (Contrataciones y Adquisiciones de Bienes y Servicios u Obras).
- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Normas de Control Interno, aprobadas por Resolución de Contraloría N° 320-2006 del 30.10.2006y Fe de Erratas publicada en el Diario el Peruano en fecha 16.11.2006,

7.7 NORMA SANEAMIENTO

- Decreto Supremo N° 007-2017- VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- D.S. N° 005-2020-VIVIENDA de fecha 24.04.2020 que aprueba el TUO 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 TUO del Reglamento de Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 399-2021-Vivienda que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.

7.8 TÉCNICO - MVCS

- 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.
- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC de fecha 04.05.2010, que aprueba la Norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas.
- Resolución Ministerial N° 019-2014-VIVIENDA, de fecha 17.02.2014, con el cual se aprueba la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable.

7.9 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.

7.10 EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N° 1055.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y, modificatoria Decreto Legislativo N° 1078.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento Y modificatorias D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S. N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. 020-2017-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y modificatorias Resolución Ministerial N° 298-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N° 300-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N° 186-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM y Resolución Ministerial N° 159-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial 013-2015-VIVIENDA, aprueba el aplicativo virtual para clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- Resolución Ministerial N°274-2013-MINAGRI de 01.08.2013, se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles en el Ministerio de Agricultura y Riego.
- Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM. Optimizan los procedimientos de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental- SEIA.
- Decreto Supremo N° 020-2017-MINAM. Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA del 30.01.2017, que aprueba la Ficha Técnica ambiental (FTA) para proyectos de inversión del subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución de Consejo Ejecutiva N°253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, se aprueban las condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de Ecosistemas Frágiles.
- Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM, aprueba la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18.07.2018, se aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la "Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles".
- Decreto Supremo N°002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022, aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

7.11 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-MINAMque 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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

7.12 RESIDUOS SÓLIDOS

- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deroga la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM de 21.12.2017, aprueba Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N°002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022, aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

7.13 SEGURIDAD

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

7.14 TRÁNSITO – INTERFERENCIAS DE VÍAS

- Resolución Directoral N° 16-2016-MTC-14 de fecha 31.05.2016 que publica el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras, actualizado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- Ordenanza N° 1680-MML publicada el 13.04.2013, Ordenanza Reglamentaría 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.

7.15 MINISTERIO DE CULTURA

- Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Ley 30230.
- 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.
- Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General de fecha 21.03.2021, que regula las actuaciones de la función administrativa del Estado y el Procedimiento Administrativo común desarrollados en las entidades como el Ministerio de Cultura.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Decreto Supremo N° 003-2014-MC de fecha 03.10.2014 que publica el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.
- Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que publica la Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que publica la Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC que publica la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo N° 017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.

7.16 GESTIÓN DE RIESGO

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

7.17 MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19

- Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19, el mismo que fue prorrogado por los Decretos Supremos N° 201-2020-PCM, N° 008-2021-PCM, N° 036-2021-PCM, N° 058-2021-PCM, N° 076-2021-PCM, N° 105-2021-PCM, N° 123-2021-PCM, N° 131-2021-PCM, N° 149-2021-PCM, N° 152-2021-PCM, N° 167-2021-PCM y N° 174-2021-PCM, N° 186-2021-PCM, hasta el 31 de enero de 2022.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM de fecha 03.05.2020, que aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva en cuatro (04) fases, dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 087-2020/VIVIENDA, de fecha 07.05.2020, que aprueba el "Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades" en concordancia a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM que

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

aprueba la "Reanudación de actividades", la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación.

- Decreto Supremo N° 103-2020-EF, de fecha 14.05.2020, en el cual señala en el Artículo 3 y 4 que las entidades públicas, para los procedimientos de selección en trámite o procedimientos de selección a convocarse, deben adecuar los requerimientos o el expediente de contratación, conforme a los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes.
- Resolución Ministerial N° 448-2020/MINSA, de fecha 30.06.2020, que resuelve derogar la Resolución Ministerial N° 239-2020/MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA y la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA; que aprueba el documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a COVID-19", vigente a la fecha.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, Directiva Administrativa 321 - MINSA/DGIESP-2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2, de fecha 01.12.2021.

7.18 NORMAS PARA ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

- Decreto Supremo N° 015-2005-SA que aprueba el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR que establece la Norma básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- NTP 399.010-1 Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MTC que publica el Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, y modificatorias D.S N° 003-2014.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Ley N° 26790 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA, modificado por Decreto Supremo N° 003-98-SA y el D.S. 043-2016-SA actualización del anexo 5 del Reglamento de la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-S.A.

8. UBICACIÓN Y LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

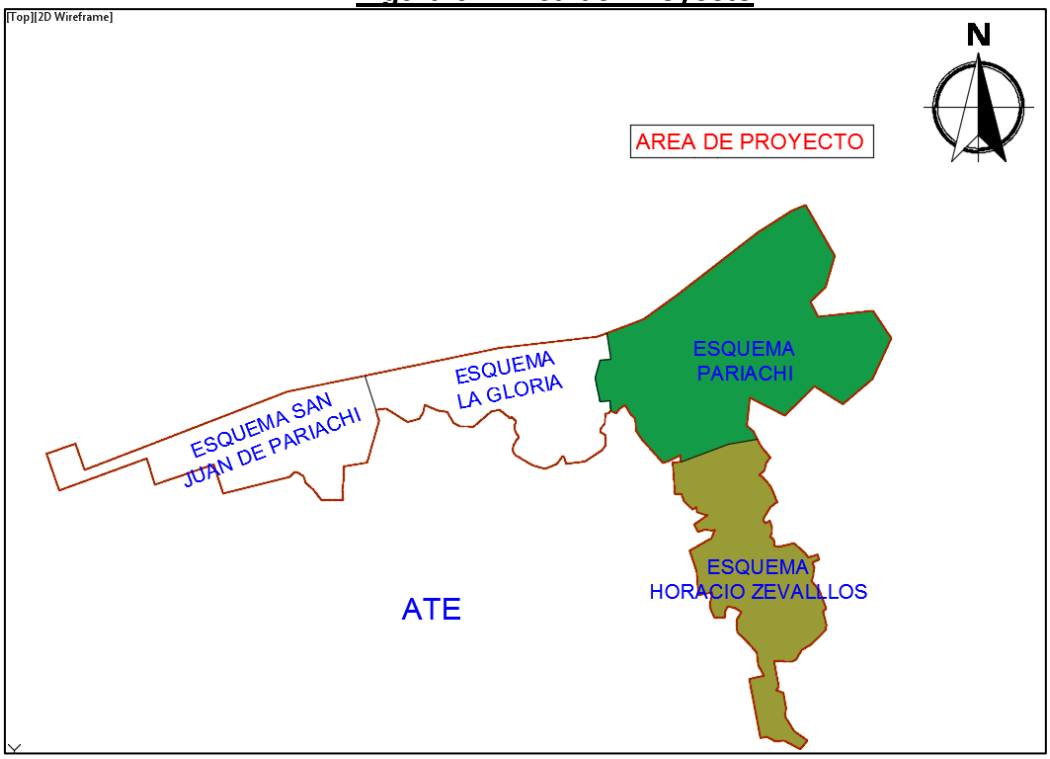
El Proyecto se desarrollará en el Departamento y Provincia de Lima, Distrito de Ate. Los límites son:

- Por el Norte : Esquema Pariachi
- Por el Este : Con Huaycán.
- Por el Sur : Cerros colindantes con el distrito de Cieneguilla.
- Por el Oeste : Esquema San Juan de Pariachi

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

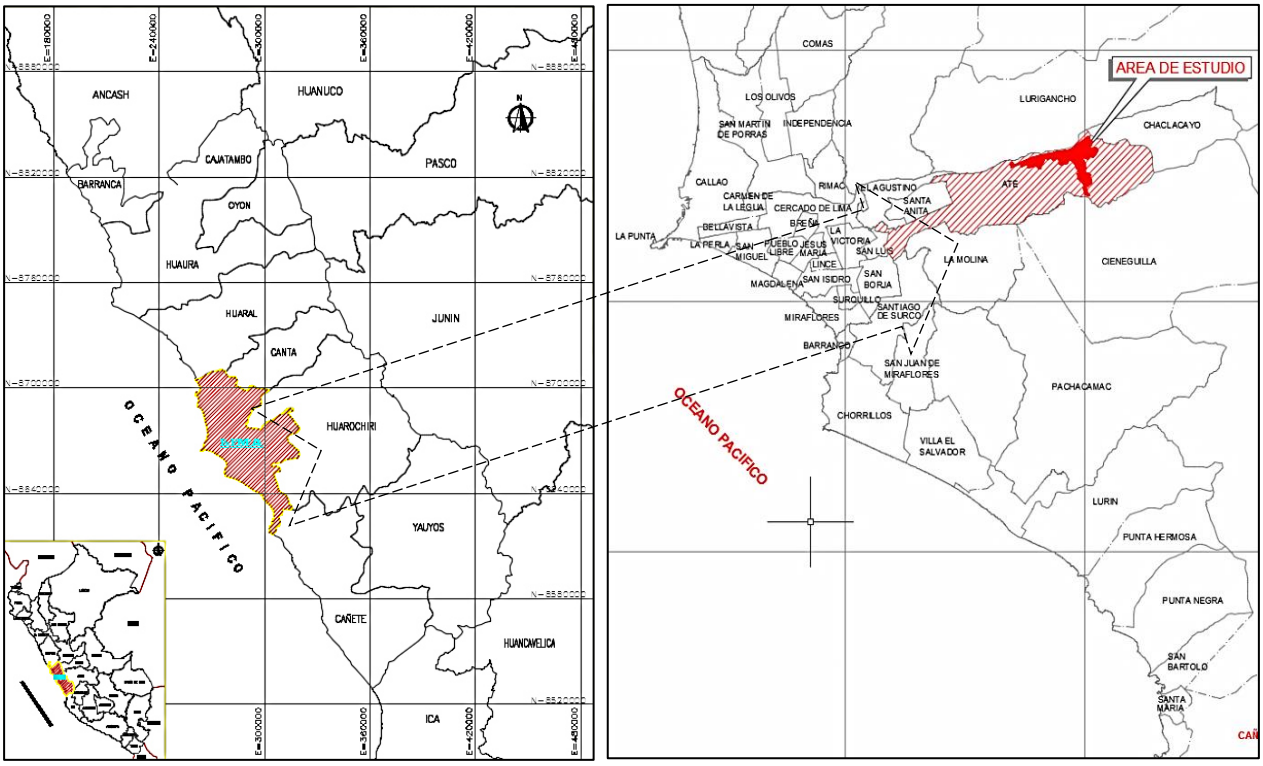
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Figura 01: Área del Proyecto



Fuente: Elaborado por el Consorcio Rema Ingeniería

Figura 02: Mapa de Micro localización del Área del Proyecto



Fuente: Elaborado por el Consorcio Rema Ingeniería

Será responsabilidad del Consultor realizar una visita de campo al área de influencia del proyecto para elaborar Propuesta Técnica y Económica.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

9. HABILITACIONES BENEFICIADAS

Sin ser limitativo a la labor que efectúe el Consultor, se muestran en el Cuadro N° 01 la cantidad referencial de habilitaciones identificadas y desarrolladas en la ficha técnica estándar del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las Nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447
(Anexo 01: PG- 03 Catastro de Habilitaciones)

El Consultor deberá, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC: i) incorporar nuevas habilitaciones no mencionadas en el Cuadro N° 01 y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio (delimitada según planos adjuntos), ii). incorporar habilitaciones colindantes al área de influencia del proyecto consideradas como zonas de expansión urbana; en ambos casos, se deberá graficar estas habilitaciones en los planos y considerar para el diseño de los sistemas su demanda de agua potable, descargas de aguas residuales.

De esta manera, que la información proporcionada en la Ficha Técnica Estándar en cuanto al número de habilitaciones y de lotes deben ser verificadas y actualizadas por el Consultor en el trabajo de campo a desarrollar: toma de encuestas, reuniones con los pobladores, dirigentes de las habilitaciones e instituciones correspondientes, como la municipalidad distrital y dirigentes de las habilitaciones.

El Consultor debe verificar que todas las habilitaciones deban ser abastecidas de agua potable y deban descargar sus desagües en concordancia con lo indicado en los planos de la ficha técnica estándar; debiendo estar acordes con el Plano General de Desarrollo Urbano o similar aprobado por la Municipalidad del distrito correspondiente; asimismo, debe tener en cuenta los proyectos inmobiliarios en la zona de influencia del proyecto. Todos los alcances deben ser coordinados con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC designado para ese fin.

Estando desarrollado el expediente técnico, las habilitaciones que a la 'fecha de corte' acordada entre el Consultor y el Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC no cuenten con saneamiento físico legal, serán consideradas en los cálculos hidráulicos y en la estimación de la demanda; sin embargo, no se desarrollará el diseño de las redes secundarias ni de las conexiones domiciliarias.

Cuadro N° 01
Habilitaciones comprendidas en el área de influencia del estudio – referencial

ESQUEMA	CODIGO DE HABILITACION	HABILITACIONES URBANAS	SITUACION DE LA HABILITACION
PARIACHI	1	Asentamiento Humano Alto Pariachi	
	2	Asociación de vivienda Las Flores de Pariachi	Visado
	3	Asociación de vivienda Fundo Rodolfo Sector A	
	4	Asentamiento Humano San Francisco de Pariachi	
	50	Fundo Quintanilla	
	51	Asociación de Vivienda Las Flores de Pariachi II	
HORACIO ZEVALLOS	5	Asentamiento Humano Las Lomas	
	7	Asociación de Pobladores Nuevo Progreso	Visado
	8	Asociación de Vivienda Cristiana Los Olivos de Ate	
	9	Asociación de Pobladores del A.H Señor de Muruhuay	
	10	Grupo J - MZ I´ - Lote 4 al 9	Visado
	11	Asociación de vivienda Manantay de Ate	
	12	Asentamiento Humano Agrupación de Familias Juventud 30 de Mayo (Ampliación)	Visado
	14	Asociación de vivienda El Servidor de Ate	Visado

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ESQUEMA	CODIGO DE HABILITACION	HABILITACIONES URBANAS	SITUACION DE LA HABILITACION
	15	Asociación de Propietarios Tintayparo	
	16	Asociación de Propietarios Mirador del Cielo	
	17	Asociación de Vivienda Los Jardines de Horacio Zeballos Gamez Sector L	Visado
	18	Asociación de Pobladores del Asentamiento Humano 24 de Setiembre	
	19	Asociación Vecinal San Judas Tadeo	
	20	Asociación de Pobladores del A.H Abraham Valdelomar	Visado
	21	Asociación de Vivienda 15 de Marzo	Visado
	22	Asociación de Vivienda 13 de Noviembre	
	23	Asociación Pobladores Los Pinos de Ate	
	24	Asociación de Pobladores de la Org. Vecinal de la Inmaculada Concepción	
	25	Asociación de Pobladores del AA.HH. Los Rosales de Ate	Visado
	26	Asociación de Vivienda Hijos de la Nueva Juventud	
	27	A.H Los Jardines del Sector C Horacio Zevallos Games Ate	Visado
	28	Asociación de Pobladores del A.H 15 de Junio	Visado
	29	Asociación 5 de Enero del AA.HH Horacio Zeballos	Visado
	30	Asociación Pro Vivienda Sol Naciente de Horacio Zevallos	
	31	Grupo J - MZ D2 - Lote 1 al 5	Visado
	33	Asociación de Viv. Santa Cruz de Horacio Zevallos	
	34	Asentamiento Humano Laderas	
	41	Asociación Programa de Viv. El porvenir de HZG-ATE(**)	Visado
	52	Asociación de Vivienda Popular Virgen de Cocharcas - Horacio Zevallos - Ate - Ampliación	
	53	Asentamiento Humano Vista Alegre	
	54	Asociación Hijos del grupo I	

Fuente: Ficha Técnica Estándar

En específico, respecto a las habilitaciones consideradas en el cuadro líneas arriba, como "HABILITACIÓN CON PLANO VISADO PARA DEMANDA" y "HABILITACIÓN SIN PLANO VISADO PERO CON VIVENCIA", estas deberán ser evaluadas en el "PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO" del estudio, a fin de ser consideradas como habilitaciones beneficiarias del estudio (proyección de redes y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado para los lotes de las mencionadas habilitaciones); de la misma forma, se deberá evaluar otras habilitaciones posibles beneficiarias dentro del área de influencia del estudio.

10. ALTERNATIVA A DESARROLLAR EN EL ESTUDIO DEFINITIVO

Las obras generales y secundarias proyectadas se describen en la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N°2501447, aprobado y declarado viable, las cuales son referenciales y no limitativas, dicha alternativa de solución deberá ser evaluado de forma integral con los demás alcances indicados en el presente Términos de Referencia, a fin de proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

10.1 Sistema de agua potable

En el Anexo 02: AP-03A Obras Generales Proyectadas agua potable, se resume las obras generales de agua potable proyectadas en el Estudio de Preinversion declarada activo/viable, las cuales son referenciales y no limitativos.

a) Fuente

El presente proyecto tiene como beneficiarios las nuevas habilitaciones en el esquema Horacio Zevallos y Pariachi. Es decir, los rezagados del proyecto:

"Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado para el esquema Pariachi, La Gloria, San Juan Horacio Zevallos y Anexos", declarado viable con código SNIP 44682.

Por lo que, al ser habilitaciones rezagadas y no un esquema nuevo, la fuente agua a utilizar es la propuesta planteada en el proyecto con dos pozos nuevos PP-01 y PP-02.

Cuadro N° 02
Pozos nuevos del proyecto

Componente	Nombre	Cantidad (m)	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Captación	Perforación y equipamiento de pozo tubular de 100 m de prof. (PP-01)	38.4	l/s	297,263.62	8,671,756.28
	Perforación y equipamiento de pozo tubular de 100 m de prof. (PP-02)	38.4	l/s	298,970.31	8,671,759.72

Fuente: Ficha Técnica Estándar

b) Líneas de conducción y líneas de impulsión

Se diseñarán líneas de conducción para todos los subsectores, logrando llevar el agua potable para el funcionamiento del sistema proyectado.

Las líneas principales (línea de conducción y línea de impulsión) estarán demarcadas por su inicio (empalmes) y fin (reservorios apoyados / elevados proyectados en el presente estudio).

Cuadro N° 03
Líneas principales (conducción e impulsión)

Componente	Nombre	Cantidad	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Líneas impulsión	Instalación de la Línea de impulsión tramo Pozo 1 a Pto A (Unión con línea que viene del PP-2) - DN 200 mm - HFD	1994	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: Pozo 2 - Pto A (Unión con línea que viene del PP-1) - DN 200 mm - HFD	87.34	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: Del Pto A al RP-05 - DN 300 mm - HFD	245.53	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: RP 5 - CR 201 Cisterna Proyectada - DN 250 mm - HFD	2007.97	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: CR-201 al RP-12 - DN 80 mm - HFD	834.35	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: CR-202 al RP-11 - DN 100 mm - HFD	478.9	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión tramo: CR-201 al RP-13 - DN 200 mm - HFD	672.31	m	-	-

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Componente	Nombre	Cantidad	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
	Instalación de la Línea de impulsión tramo : RP-13 al RP-14 - DN 100 mm – HFD acerrojada	900.47	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión del tramo del RP-13 al RP-2A - DN 150 mm – HFD acerrojada	497.66	m	-	-
	Instalación de la Línea de impulsión del Punto E al RP-3 - DN 80 mm – HFD acerrojada	14	m		
Línea de conducción	Instalación de la Línea de conducción del RP-2A al RP-2 - DN 100 mm – HFD	119.18	m		
	Instalación de la Línea de conducción de la CR-201 a la CR-202 – DN150 mm – HFD K-9	12	m		

Fuente: Ficha Técnica Estándar

En ese sentido, se estima instalar 7,863.71 m de tuberías en líneas de conducción y líneas de impulsión.

c) Línea de aducción

Se instalarán líneas de aducción (troncales estratégicas) a la salida de cada reservorio, de esta forma se abastecerá de agua potable a las habilitaciones beneficiarias.

Cuadro N° 04. Líneas de aducción

Componente	Nombre	Cantidad (m)	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Troncales Estratégicas (1)	Instalación de la Línea de Aducción del RP-12 – DN 100 mm – HFD	581.08	m	-	-
	Instalación de la Línea de Aducción del RP-14 – DN 100 mm – HFD	246.48	m	-	-

(1) Corresponden a líneas de aducción entre el reservorio y las redes secundarias en dos habilitaciones
Fuente: Ficha Técnica Estándar

En ese sentido, se estimada instalar 827.56 m de tuberías en líneas de aducción.

d) Cisternas proyectadas

El proyecto contempla la construcción de 02 cisternas.

Cuadro N° 05. Cisternas proyectadas

Componente	Nombre	Cantidad	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Reservorio apoyado/ Cisterna	Construcción y equipamiento de la Cisterna proyectada CR-201	235	m3	299,950.07	8,670,396.98
	Construcción y equipamiento de la Cisterna proyectada CR-202	90	m3	299,932.08	8,670,423.11

Fuente: Ficha Técnica Estándar

d.1. Cisterna Proyectada CR-201

Con la finalidad de poder abastecer a las nuevas habilitaciones que se encuentran asentadas en el área de influencia del esquema Horacio Zevallos, se hace necesario la proyección de una nueva cisterna (CR-201) para alimentar los reservorios RP-13 y RP-12.

d.2. Cisterna Proyectada CR-202

Con la finalidad de poder abastecer de mayor caudal al RP-11, se proyectar una nueva cisterna denominada CR-202, que estará ubicada aguas abajo de la cisterna proyectada CR-201.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

e) Reservorios

En el área de influencia del proyecto se ha planteado el mejoramiento y la construcción de reservorios apoyados, los que permitirán regular los volúmenes de agua que satisfacerla la demanda.

El proyecto contempla la construcción de cinco (05) reservorios apoyados proyectados y mejoramiento de cuatro (04) reservorios apoyados, según se describe en el Cuadro siguiente.

Cuadro N° 06. Reservorios

Componente	Nombre	Cantidad (m)	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Reservorio apoyado	Construcción y equipamiento del reservorio apoyado RP-12	100	m3	300,233.00	8,670,844.50
	Construcción y equipamiento del reservorio apoyado RP-13	200	m3	300,036.42	8,669,805.48
	Construcción y equipamiento del reservorio apoyado RP-14	100	m3	300,212.52	8,669,124.53
	Construcción y equipamiento del reservorio apoyado RP-2A	150	m3	300,315.50	8,669,738.50
	Construcción y equipamiento del reservorio apoyado RP-8A	50	m3	299,072.61	8,671,379.74
	Reservorio apoyado existente RP-2 (Acondicionamiento de tubería de ingreso)	100	m3		
	Reservorio apoyado existente RP-3 (Acondicionamiento de tubería de ingreso)	100	m3		
	Reservorio mejorado RP-05 (caseta de válvulas)	2100	m3		
	Reservorio apoyado existente RP-11 (Acondicionamiento de tubería de ingreso)	300	m3		

Fuente: Ficha Técnica Estándar

f) Redes secundarias

Se proyecta instalar redes secundarias de HDPE NTP ISO 4427 PE10. DN 50mm, DN 90mm y DN 110mm, instaladas mediante electro fusión.

Cuadro N° 07. Redes secundarias de agua potable

Componente	Nombre	Cantidad	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Redes de distribución	Instalación de Tuberías de HDPE DN 50 mm – PE 100	3,814.06	m		
	Instalación de Tuberías de HDPE DN 90 mm – PE 100	3,657.53	m		
	Instalación de Tuberías de HDPE DN 110 mm – PE 100	359.51	m		

Fuente: Ficha Técnica Estándar

En ese sentido, se estimada instalar un total de 7,831.1 m de tubería.

g) Conexiones domiciliarias y medidores

Se proyecta la instalación de 707 conexiones domiciliarias de agua potable y 707 medidores.

Cuadro N° 08. Conexiones domiciliarias y medidores

Componente	Nombre	Cantidad	Und	Coordenadas	
				Este	Norte
Conexiones domiciliarias	Instalación de conexiones domiciliarias (14 Habilitaciones con planos visados)	707	Und		

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Micromedición	Instalación de micromedidores (14 Habilitaciones con planos visados)	707	Und		

Fuente: Ficha Técnica Estándar

h) Muros de contención proyectados.

El Consultor, debe identificar y diseñar muros de contención donde se requiera proteger las obras generales y/o secundarias de agua potable.

Asimismo, el consultor deberá diseñar las Cámaras Reductoras de Presión, Cámaras de Derivación, Cámara de Sectorización, Cámaras de válvulas, válvula de aire, válvula de purga, grifos contra incendio, dados de Anclaje, Cercos Perimétricos, servicios higiénicos (baño completo), y todo lo requerido para el óptimo funcionamiento de los sistemas de agua potable teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de SEDAPAL (ET del comité técnico permanente de SEDAPAL), Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao- CTPS-PR-02 y, Reglamento Nacional de Edificaciones.

10.2 Sistema de alcantarillado

En el **Anexo 03: D-03B Obras Generales Proyectadas Alcantarillado**, se resume las obras generales y secundarias a proyectar en el sistema de alcantarillado, proyectadas en el Estudio de Preinversión declarado activo/viable, las cuales son referenciales y no limitativas.

a) Áreas de drenaje

El sistema de alcantarillado se distribuye en 5 áreas de drenaje, las que a su vez se subdividen en sub áreas de drenaje. El Cuadro N° 9 lista las áreas y sub-áreas de drenaje. **Anexo 04: AD-02 áreas de Drenaje hacia la PTAR Santa Clara**

Cuadro N° 09
Áreas de drenaje

Área de drenaje	Sub Área de Drenaje	Número de Habilitación	Nombre de habilitación Beneficiaria
Colector Horacio Zevallos N° 1	S_AD-01	26	Asociación de Vivienda Hijos de la Nueva Juventud
		27	A.H Los Jardines del Sector C Horacio Zevallos Games Ate
		28	Asociación de Pobladores del A.H 15 de Junio
		29	Asociación 5 de Enero del AA.HH Horacio Zevallos
		34	Asentamiento Humano Laderas
Colector Horacio Zevallos N° 1	S_AD-02	17	Asociación de Vivienda Los Jardines de Horacio Zevallos Gamez Sector L
		18	Asociación de Pobladores del Asentamiento Humano 24 de Setiembre
		19	Asociación Vecinal San Judas Tadeo
		20	Asociación de Pobladores del A.H Abraham Valdelomar
		21	Asociación de Vivienda 15 de Marzo
		22	Asociación de Vivienda 13 de Noviembre
		23	Asociación Pobladores Los Pinos de Ate
		24	Asociación de Pobladores de la Org. Vecinal de la Inmaculada Concepción
		25	Asociación de Pobladores del AA.HH. Los Rosales de Ate
		33	Asociación de Viv. Santa Cruz de Horacio Zevallos
		35	Asociación Machupichu
		36	Asociación De Vivienda Las Lomas De Horacio Zevallos

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Área de drenaje	Sub Área de Drenaje	Número de Habilitación	Nombre de habilitación Beneficiaria
		37	Asociación De Vivienda La Rinconada De Horacio De Zevallos
		38	Asociación La Portada Del Sol
		39	Asociación De Vivienda Hijos de Agarma
		40	Asociación Laderas De Horacio Zevallos
		41	Asociación Programa de Viv. El porvenir de HZG-ATE
Colector Horacio Zevallos N° 1	S_AD-03	11	Asociación de vivienda Manantay de Ate
		12	Asentamiento Humano Agrupación de Familias Juventud 30 de Mayo (Ampliación)
		13	Asociación Vecinal Cañi Cruz de Ate
		14	Asociación de vivienda El Servidor de Ate
		15	Asociación de Propietarios Tintayparo
		16	Asociación de Propietarios Mirador del Cielo
		32	Inmobiliaria Terra New Mirador 1
		52	Asociación de Vivienda Popular Virgen de Cocharcas - Horacio Zevallos - Ate - Ampliación
Colector Pariachi N° 1 - Tramo 2	S_AD-09	30	Asociación Pro Vivienda Sol Naciente de Horacio Zevallos
Colector Pariachi N° 1	S_AD-04	7	Asociación de Pobladores Nuevo Progreso
		8	Asociación de Vivienda Cristiana Los Olivos de Ate
		9	Asociación de Pobladores del A.H Señor de Muruhuay
		10	Grupo J - MZ I´ - Lote 4 al 9
		12	Asentamiento Humano Agrupación de Familias Juventud 30 de Mayo (Ampliación)
		31	Grupo J - MZ D2 - Lote 1 al 5
		54	Asociación Hijos del grupo I
	S_AD-05	5	Asentamiento Humano Las Lomas
	S_AD-10	1	Asentamiento Humano Alto Pariachi
		2	Asociación de vivienda Las Flores de Pariachi
		3	Asociación de vivienda Fundo Rodolfo Sector A
		4	Asentamiento Humano San Francisco de Pariachi
		50	Fundo Quintanilla
		51	Asociación de Vivienda Las Flores de Pariachi II
		53	Asentamiento Humano Vista Alegre

Fuente: Ficha Técnica Estándar

b) Colector principal Zubieta

Se instalará un colector principal de material PVC que tendrá diámetros que van de DN 200 a DN 500

Cuadro N° 10. Colector primario

COMPONENTE	NOMBRE	Cantidad	Und
Colector principal Zubieta	Instalación de Tubería PVC DN 200	48.35	m
	Instalación de Tubería PVC DN 250	308.26	m
	Instalación de Tubería PVC DN 315	670.86	m
	Instalación de Tubería PVC DN 355	9.10	m
	Instalación de Tubería PVC DN 400	215.72	m
	Instalación de Tubería PVC DN 450	847.47	m
	Instalación de Tubería PVC DN 500	65.50	m
	Total	**2165.26**	**m**

Fuente: Ficha Técnica Estándar

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

c) Reboses

Se instalarán reboses en cada reservorio, que se conducirán hacia los buzones.

Cuadro N° 11
Reboses

COMPONENTE	NOMBRE	Cantidad	Und
Líneas de Rebose	Instalación de Línea de rebose RP-5 - DN 400 mm - PVC	931.14	m
	Instalación de Línea de rebose RP-12 - DN 200 mm - PVC	284.20	m
	Instalación de Línea de rebose RP-13 - DN 200 mm - PVC	125.95	m
	Instalación de Línea de rebose RP-14 - DN 200 mm - PVC	91.97	m
	Instalación de Línea de rebose RP-2A - DN 200 mm - PVC	8.78	m
	Instalación de Línea de rebose RP-8A - DN 200 mm - PVC	16.83	m
	Instalación de Línea de rebose CR-201 - DN 200 mm - PVC	27.54	m
	Instalación de Línea de rebose CR-202 - DN 200 mm - PVC	27.06	m
	Instalación de Línea de rebose PP-01 - DN 250 mm - PVC	489.66	m
	Instalación de Línea de rebose PP-02 - DN 250 mm - PVC	136.11	m
	Total	**2136.24**	**m**

Fuente: Ficha Técnica Estándar

d) Buzones y buzonetas proyectadas

Se plantea la construcción de 185 buzones proyectados de tipo I y 96 buzonetas.

e) Redes secundarias de alcantarillado

Se plantea la instalación de 8,627.37 m de tubería de DN 160mm y 200mm de material PVC

Cuadro N° 12
Redes secundarias de alcantarillado

COMPONENTE	NOMBRE	Cantidad	Und
Red de colectores secundarios	Instalación de Tubería PVC DN 160	8,079.76	m
	Instalación de Tubería PVC DN 200	547.61	m

Fuente: Ficha Técnica Estándar

f) Conexiones domiciliarias

Se proyecta la instalación de 708 conexiones domiciliarias de alcantarillado. Las cual cuentan con plano visado.

g) Muros de contención proyectados

El Consultor, debe identificar y diseñar los muros de contención donde se requiera proteger las obras generales y/o secundarias de alcantarillado, y realizar su metrado y presupuesto.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

11.1 Implementación de la ejecución de obra

El Consultor deberá evaluar la posibilidad de ejecutar la obra en Esquemas Independientes, por ejemplo:

- Esquema N° 01: Obras generales proyectadas y mejoradas más, las redes de distribución y colectores secundarios de la zona de ampliación de cobertura.
- Esquema N° 02: Obras generales proyectadas y mejoradas más, las redes de distribución y colectores secundarios de la zona de ampliación de cobertura.
- Y los esquemas que se puedan proponer, con independencia de los demás esquemas proyectados respecto al suministro de agua potable y descarga de sus aguas residuales.

Asimismo, se deberá prever que la ejecución de las obras considere:

- Una recepción parcial para las obras civiles, equipamiento hidráulico y equipamiento eléctrico (operación en modo local - MANUAL)
- Y una recepción final (lo restante) que involucre la automatización (operación en modo local - AUTOMÁTICO), telecomunicaciones e integración al SCADA.

Por consiguiente, el Expediente Técnico deberá ser dividido en concordancia a lo que se prevé como recepción parcial y recepción final; debiéndose reflejar esto en las especificaciones técnicas, planos, costos y presupuestos, y gastos generales, permitiendo que al ejecutar las obras se logre la recepción parcial y final, sin inconvenientes.

11.2 Planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado

El consultor deberá proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO del SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO para su desarrollo en el ESTUDIO DEFINITIVO y EXPEDIENTE TECNICO. Es decir, las infraestructuras, líneas, colectores y redes de agua potable y redes de alcantarillado proyectadas y/o mejoradas y/o rehabilitadas, consideradas, deberán ser diseñados en el presente estudio definitivo y expediente técnico.

En sentido, el Consultor deberá considerar los siguientes requerimientos para la elaboración del PLANTEAMIENTO TÉCNICO del SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO del proyecto:

- La base para su desarrollo será la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las Nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y Anexo del distrito de Ate – de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447, declarado activo/viable por PASLC, debiéndose realizar un **replanteo de la alternativa** indicada que **incluya** los COMPONENTES PROYECTADOS del estudio: "Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado para el Esquema Pariachi, La Gloria, San Juan, Horacio Zevallos y Anexos" con código SNIP N° 44682 u otros.
- En este sentido, se deberá tener como RESULTADO la **compatibilización de los componentes de agua potable y alcantarillado de todos los estudios involucrados**, ya sean infraestructuras proyectadas y/o instalaciones de líneas y/o colectores y/o redes de agua potable y alcantarillado pendientes de ejecutar (por no ser considerado en ningún proyecto); que sean necesario para el funcionamiento hidráulico y/u operativo y/u

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado del presente proyecto "Horacio Zevallos".

- El consultor deberá diseñar esos componentes (considerar todos sus estudios asociados a ellos para su ejecución) e **incluirlos en los costos y presupuestos** del "Expediente Técnico del proyecto "Horacio Zevallos". Este alcance mencionado no implica, en ningún caso, prestación adicional para el servicio de consultoría de obra, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.
- Los componentes propuestos en el planteamiento técnico en mención, deberán garantizar la fuente de abastecimiento de agua potable y la descarga de los desagües.
- Sin ser limitativo, se deberá considerar los empalmes del sistema de agua potable proyectado a otros proyectos de inversión pública, como: "Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado para el Esquema Pariachi, La Gloria, San Juan, Horacio Zevallos y Anexos" con código SNIP N° 44682 u otros.

12. ACTIVIDADES

El Consultor para los diseños del sistema de agua potable y sistema de alcantarillado deberá considerar todos los requerimientos técnicos y/o regulatorios indicados en el numeral 7. "BASE LEGAL" y en el numeral 34. "ANEXOS".

El Consultor deberá tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos en el Sistema de Gestión Integrada ISO 9001 de SEDAPAL durante la elaboración del estudio.

Los estudios complementarios y gestiones administrativas ante otras entidades involucradas deben tramitarse en paralelo y durante el plazo contractual del presente servicio de consultoría de obra.

Los diseños definitivos de los componentes del planteamiento técnico del proyecto: "Horacio Zevallos" deberán contener como mínimos los siguientes paquetes de trabajo:

12.1 Revisión de la información proporcionada por el PASLC

i. Para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, el PASLC entregará al Consultor la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable, en versión digital.
ii. De requerir el Consultor más información, debe solicitarse al PASLC detallando claramente y de forma específica la información requerida, para su atención. No solicitarla, no solicitarla de manera no formal, ni clara, ni oportuna o ni diligente, será de responsabilidad del Consultor, no siendo elemento de justificación de posibles atrasos que pudieran generarse.
iii. El Consultor deberá tener en cuenta los proyectos y obras que han sido ejecutados con recursos propios por la población y que formen parte del área de influencia del proyecto, debiéndose comunicar lo indicado con anticipación al PASLC.
iv. La información proporcionada por SEDAPAL relacionada a planos de redes existentes es referencial, por lo que deberá ser verificada con los trabajos de campo.
v. De no contar el PASLC con algún documento o información, el Consultor debe desarrollarlo y/o complementarlo particularmente.
vi. Toda información solicitada por el Consultor debe indicar la fuente (entre otros detalles) para que el Supervisor y/o Coordinador la tramita.
vii. El Consultor deberá solicitar al PASLC las copias no controladas de los procedimientos que apliquen al servicio, concernientes al Sistema de Gestión Integrado Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001) de SEDAPAL, para su consideración.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.2 Inspección y trabajo de campo

El Consultor debe realizar las inspecciones de campo necesarias, para tomar conocimiento de la real situación de la zona en estudio, así como para efectuar los trabajos que comprenden los estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico contratado. Así mismo debe realizar las calicatas necesarias que puedan determinar la ubicación de los servicios existentes e interferencias que se encuentran en el cruce o el trazo de las diferentes obras a proyectar; así como para definir los empalmes proyectados.

12.3 Coordinación con SEDAPAL

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

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

12.4 Gestiones y trámites ante entidades externas

El Consultor debe realizar las coordinaciones y gestiones necesarias con Instituciones Públicas y/o Privadas, para la mejor elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, comunicando dichas coordinaciones al Supervisor y/o Coordinador del Estudio.

Sin ser limitativo:

- El Consultor debe coordinar con la Dirección Municipal de Transporte Urbano DMTU y otras dependencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la Municipalidad distrital de la zona de influencia, Concesionario de energía eléctrica, SEDAPAL, EMAPE, Empresas de Telefonía y de Comunicaciones, Calidda, Ministerio de Agricultura y otros, a fin de evitar interferencias con obras a cargo (existentes y/o proyectadas) y en la zona donde se proyectarán las redes de agua potable y alcantarillado del proyecto objeto del presente servicio de consultoría de obra.
- El Consultor deberá obtener oportunamente, según el cronograma de elaboración del estudio, la información oficial de las redes existentes, de las empresas de servicios como: Concesionario de Energía Eléctrica, Empresas Telefónicas y/o de Comunicaciones, Distribuidora de gas natural (CALIDDA) , SEDAPAL, el Ministerio de Agricultura, etc., a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá diseñar la modificación y/o reubicación de las redes existentes, drenajes o canales, y obtener la aprobación de la entidad correspondiente; asimismo, esos costos de reubicación deberán ser considerados en el expediente técnico del proyecto.
- El Consultor realizará actividades preliminares con la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano de Lima) a través de la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito, a fin de establecer los plazos y costos requeridos para el trámite de la

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Autorización de Interferencia de Vías (Ord. 1680-MML), y la Autorización de Ejecución de Obras en Vías Metropolitanas (Ord. 203-MML).

- El Consultor para los diseños deberá considerar los Planos de Zonificación y Vías aprobada por la Municipalidad Metropolitana de Lima y/o por las Municipalidades de los distritos competentes, en donde se muestre las secciones de calles.
- El Consultor coordinará con las Municipalidades competentes y otras entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- El Consultor deberá gestionar los trámites para la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante el Concesionario de energía eléctrica, hasta obtener el presupuesto que representa el suministro eléctrico, con la finalidad que SEDAPAL realice el pago correspondiente a su nombre y/o se considere dentro del presupuesto de Obra. Asimismo, obtener la aprobación del Concesionario de energía eléctrica al diseño de alimentación eléctrico, de corresponder.
- El Consultor deberá coordinar ante la Concesionaria eléctrica para la delimitación de la faja de servidumbre de las líneas de transmisión de electricidad (Alta tensión).
- El Consultor gestionará a nombre del SEDAPAL todo trámite correspondiente a la adquisición de terrenos, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio, a efectos que el PASLC realice el pago de requerirse la adquisición de terreno.
- Toda la información de las instalaciones existentes deberá estar ubicada en los planos a escala 1/500, acotando su distancia horizontal y profundidades en las secciones a escala conveniente (detalles).
- El Consultor deberá gestionar a nombre del PASLC ante el Ministerio de Cultura la obtención del CIRA de las infraestructuras proyectadas (reservorios, cisternas, pozos tubulares, líneas de conducción, líneas de impulsión, líneas de aducción, reboses, colectores primarios, entre otros) y/u pronunciamiento de la Dirección Desconcentrada de Cultura al respecto, el objetivo es dejar expedito las áreas para viabilizar la ejecución de obra.
- Consultor deberá realizar las gestiones respecto al componente ambiental ante entidades como el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, la Dirección General de Asuntos Ambientales – DGAA, la Municipalidad de Metropolitana de Lima - MML, el Instituto Metropolitano de Planificación - IMP, el 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.

12.5 Estudio de topografía digital

- 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 del: Gobierno Regional, Municipalidad de Lima Metropolitana, Municipalidad del Distrito de Ventanilla, 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.
- El Consultor realizará el Levantamiento topográfico de las infraestructuras de saneamiento correspondiente a las obras generales y secundarias, existentes y proyectado; del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado según el pre diseño propuesto; redes primarias y secundarias, fuentes de abastecimiento, captación, líneas de conducción, impulsión, aducción, almacenamiento, redes de distribución principales y secundarias; además de la delimitación de los sistemas, sectores, áreas de influencia de reservorios, áreas de drenaje y habilitaciones beneficiarias.

- El Consultor debe tomar en cuenta que se considera topografía en: Obras Generales, a los trabajos de campo y gabinete para el levantamiento topográfico de sectores,

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

construcciones, terrenos, calles, etc., donde se ubicarán, la captación, línea de agua cruda, planta de tratamiento de agua potable, almacenamiento, líneas de impulsión, conducción, aducción, troncal estratégica, cámaras, líneas de rebose, colectores, interceptores, emisores, cámaras de bombeo de desagüe, línea de impulsión de desagüe.

- En relación a las Obras Secundarias se considera como infraestructura de saneamiento: redes principales y secundarias de agua potable y redes secundarias alcantarillado, conexiones domiciliarias.

12.5.1 Consideraciones Generales

- El Consultor deberá entregar el Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma detallado de actividades en campo y concuerda con el Plan de Trabajo General) firmado por el especialista de topografía y el director de proyecto. En caso de no presentarlos, no podrán iniciarse los trabajos de campo.
- En el Plan de Trabajo Técnico, el Consultor deberá anexar las fichas técnicas y certificados de calibración de los equipos que empleara, SCTR del personal, hoja de vida del personal.
- En el levantamiento topográfico, el Consultor deberá identificar las vías de acceso con dificultades de libre tránsito, pendiente pronunciada y vías de acceso que puedan presentar dificultades durante el diseño, a fin de realizar un levantamiento topográfico a mayor detalle. Así mismo, las esquinas de manzanas y límites de propiedad deben estar materializadas en campo, a fin de ser verificadas con los planos visados y poder definir las vías de acceso.
- El Consultor se encuentra obligado a comunicar, (de acuerdo a la programación entregada) el desarrollo de los trabajos de topografía y los días de visita en campo, a fin de que el PASLC disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, el PASLC se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- El Consultor deberá prever y contar con el equipamiento calibrado, necesario y suficiente (Estación total, GPS diferencial y nivel de ingeniero) durante la consultoría y a disposición del PASLC; los mismos que serán requeridos por la supervisión cuando lo considere necesario, a fin de validar la información proporcionada por el Consultor en campo.
- El PASLC se reserva el derecho de hacer las verificaciones en campo antes de la aprobación de los entregables; para ello el Consultor deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico de campo, con sus respectivas coordenadas y elevaciones, las cuales deberán estar dentro de los parámetros permisibles de precisión.
- El Supervisor 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 identifique incompatibilidad con lo evidenciado en campo, siendo obligación del consultor subsanar estas observaciones.

12.5.2 Levantamiento topográfico

Los levantamientos topográficos se efectuarán en coordenadas geográficas y de UTM referidas al sistema I.G.N. y a un B.M. oficial existente y a escala, con equidistancia de las curvas de nivel adecuadas a su fin.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Para realizar el levantamiento topográfico:

- El Consultor debe presentar el Informe Geodésico, en referencia a los puntos de control horizontal requeridos en el proyecto, debiéndose sustentar la metodología utilizada, adjuntar la ficha de los puntos rastreo permanente expedida por el IGN, fichas técnicas de los puntos de control horizontal, fichas de lectura en campo, datos del post-proceso, memoria de cálculo, panel fotográfico, entre otros sustentos. El sistema de proyección cartográfica deberá estar referido a la proyección Universal Transversal Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84 (Word Geodesyc System 1984 – Sistema Geodésico Mundial 1984) y su equivalente en Datum PSAD56.
- El Consultor debe presentar la Ficha del BM expedida por el IGN, donde se especifique las características del BM oficial empleado para el control vertical.
- El Consultor deberá presentar las fichas técnicas de los BMs establecidos para el control vertical de la obra, en la cual se especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- El Consultor deberá presentar la ficha técnica de los vértices de la poligonal principal y segundaria, establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- Los trabajos de levantamiento topográfico se realizarán utilizando como equipo topográfico la Estación total (precisión máxima de 5 segundos), el mismo que debe cumplir con los requisitos especificados en los términos de referencia.
- El PASLC verificará el levantamiento de la información de los datos reales conforme al cronograma aprobado, debiendo estar presente el profesional responsable del Estudio Topográfico por parte del Consultor; el mismo que debe cumplir con el perfil especificado en los términos de referencia.
- El especialista del Consultor debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la supervisión).
- La Supervisión se reserva el derecho a la visita, sin previo aviso a las instalaciones del consultor, a fin de verificar los avances.

12.4.1.1 Control horizontal

Para el control horizontal se determinará cuatro (04) o más puntos de control geodésico, según requiera el proyecto; de orden ¨C¨ como mínimo. Estos puntos deben ser certificados por la entidad competente (I.G.N).

- Adicional a ello, se establecerá una poligonal de precisión (una poligonal principal); esta podrá ser establecida mediante el método Estático Diferencial con Receptores geodésicos.
- Los vértices de la poligonal deben estar debidamente monumentados y estos deberán ser construidos con concreto de resistencia de fc=175kg/cm^2 y con las dimensiones de 0.30 x 0.30 x 40m, estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, los cuales deberán tener la

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

información requerida según normativa vigente establecida por el IGN.

- Se establecerán poligonales segundarias, según requiera el proyecto, a fin de apoyar y garantizar precisión en levantamiento topográfico. Los vértices de estas poligonales estarán monumentados para lo cual se utilizarán placas; o en su defecto, pernos de ½" empotrados en superficies estables y permanentes.
- Para los puntos de control geodésico, poligonal principal y segundaria, establecidas para el levantamiento topográfico, las cotas deben ser trasladadas a estos puntos desde un BM mediante una nivelación geométrica de segundo orden.
- Para los puntos de cambio de estación, que servirán como apoyo para el levantamiento topográfico, se materializarán con pernos de ½ ¨ empotrados en superficies estables.
- Se entregará las coordenadas UTM y TOPOGRAFICAS de los vértices de las poligonales, anexando el Factor de Escala horizontal, vertical y combinado el cual se ingresará a los equipos Topográficos.
- Para el control horizontal, se deberá considerar los siguientes parámetros:

Cuadro N° 13
Consideraciones para estabelecimiento de puntos de control geodésico

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar:	0	A	B	ENLACE
0	8			RED
A	3	3		RED
B	3	3	3	RED
C	1	1	1	LÍNEA BASE
APOYO (PFCH)	1	1	1	LÍNEA BASE

Separación de las estaciones	0	A	B	C	APOYO (PFCH)
Separación máxima (km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto.	4000	1000	500		
Separación máxima (km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 14
Ubicación e implantación de hitos

Descripción	Triangulación - Trilateración				Poligonales Secundarias
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Limite Error Azimutal	1" (n) 1/2	2" (n) 1/2	3"(n)1/2	5"(n)1/2	5" (n)1/2
Reiteraciones (método de las reiteraciones)	18	5	5	5	4
Largo de los lados Min. /Max.	4 – 12 km	1 – 5 km	0.5 – 2 km	0.1 – 1km	-
Máximo error en la Medición de Distancia	1:100,000	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Descripción	Triangulación - Trilateración				Poligonales Secundarias
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Cierre después del Ajuste Azimutal	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y Compensación	MC	MC	MC	Crandall	Crandal
MC = Mínimo Cuadrado N = Numero de vértices.					

Fuente: elaboración propia

12.4.1.2 Control Vertical

Para el control vertical se deberá referenciar a un BM oficial establecido y certificado por el IGN.

- El consultor deberá instalar un BM principal dentro del área del proyecto y BMs auxiliares monumentados en bloques de concreto (resistencia a la comprensión f'c=175kg/cm^2 y dimensiones de 0.40 x 0.40 x 0.60m) con disco de bronce o acero inoxidable, el cual deberá tener la información requerida según normativa vigente. Se debe considerar que los BMs estarán espaciadas cada 500 metros como máximo y debe corresponder a una nivelación geométrica de segundo orden.
- El traslado de cotas (BM oficial de IGN hacia el proyecto) debe realizarse mediante una nivelación geométrica y debe corresponder a una precisión de segundo orden, con vistas atrás y adelante cada 50 m como máximo, con tramos cerrados de ida y vuelta no mayores de 500 m. Los vértices de los BMs auxiliares requeridos en este tramo estarán monumentados y se utilizarán placas o pernos de ½" empotrados en superficies estables.
- Se establecerán puntos BMs auxiliares en las estructuras proyectadas, estos deben estar debidamente monumentados (se utilizará disco de bronce o acero inoxidable), esta deberá tener la información requerida según normativa vigente.
- Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una estructura existente.
- Para el control vertical, se deberá considerar los siguientes parámetros:

Cuadro N° 15
Nivelación geométrica

Descripción	Precisión de la Nivelación Geométrica				Nivelación Corriente
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Tolerancia	4mm (N) 1/2	6mm(N) 1/2	10mm(N)1/2	15mm(N)1/2	30mm(N)1/2
Dist. Max. Entre RN (transporte de cota)	1 km	1 km	1 km	2 km	
Max. Diferencia entre Nivelación y contra nivelación x 1 Km	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo Accesorios utilizado	Micrómetro	Micrómetro			

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Max. Entre BM de control en la obra	200m	300m	500m		

Fuente: elaboración propia

12.5.3 Topografía de las Obras Generales

Para el levantamiento topográfico de las obras generales, sin ser limitativo, se debe realizar:

- El consultor deberá realizar el levantamiento topográfico del sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, fuente de abastecimiento y tratamiento y disposición final de las aguas residuales, levantando el trazo de las tuberías (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.
- El consultor deberá realizar el levantamiento de estructuras proyectadas y existentes, como los reservorios, pozos, casetas de bombeo, cámaras de bombeo de desagües, PTAR y otras infraestructuras civiles (incluye accesos vehiculares y/o peatonales) e hidráulicas propias de los sistemas de evaluación.
- El Consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de las líneas proyectadas y existentes, incluyendo detalles como esquina de manzana, límite de propiedad, escaleras, ejes de calle, tipo de vías, pavimento, veredas, bermas, jardines, arboles, buzones de alcantarillado, buzones de teléfono, buzones de luz, río, canales, interferencias visibles, entre otros. Así mismo, el Consultor debe realizar el levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados.
- El Consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de las redes existentes, instalaciones eléctricas, telefónicas, de gas y otras canalizaciones; las cuales deben ser confrontadas con la información proporcionada por las empresas de servicios correspondientes.
- El consultor debe establecer B.M. auxiliares para la ubicación exacta de los reservorios existentes, proyectados y otras infraestructuras propias de los sistemas de solución del proyecto, debidamente documentado.
- Una vez definida ubicación de las estructuras de obras Generales, se realiza el replanteo de dichas estructuras en campo, debidamente monumentado, con fines de no sobreponer las estructuras proyectadas en Propiedad de Terceros.

12.5.4 Topografía de las Obra Secundarias

Se realizarán los levantamientos topográficos a fin de conseguir las curvas de nivel que requiera el Proyecto (diseño y pre-diseño), para lo cual el Consultor deberá verificar y complementar la planimetría y cartografía que cuenta SEDAPAL, los mismos que serán adquiridos en las oficinas de SEDAPAL, a través del PASLC.

De esta manera, las informaciones topográficas se basarán en la cartografía existente de SEDAPAL, debiéndose complementar con:

- Cartografía base urbana y catastro de reservorios, cámaras de rebombeo, redes de agua, áreas de servicio para los sistemas existentes ejecutados y/o proyectados, y en general todos los componentes de Obras Generales y secundarias, definidos en el proyecto con información de sus características

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

principales, de las curvas de nivel, información de cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL, representado como líneas.

12.5.5 Planos a presentar

- En los planos de planimetría, el Consultor representará el sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, fuente de abastecimiento y tratamiento, y disposición final de las aguas residuales indicando el trazo de las tuberías primarias (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.
- Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (Reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0.50 m.
- Plano de ubicación de las estructuras existentes, a escala 1/500 y 1/250.
- Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0.50m. 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.
- Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las Empresas de servicios.
- Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados, con perfiles longitudinales y secciones transversales de vías (avenidas, calles, pasajes).
- Plano de curvas a nivel basadas en un 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/u otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.
- En la presentación de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala conveniente para una adecuada apreciación.
- En la presentación de los Planos Topográficos se deberá identificar y etiquetar los Buzones existentes que serán empalmes, los buzones enterrados deberán ser ubicados para poder obtener sus cotas
- Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG y en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5), para lo cual debe considerar la especificación 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 o USB).
- En la presentación final de los planos topográficos deberán incluir las secciones de vías de Avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 1.0 m y 0.50m.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.5.6 Aerofotogrametría (sistemas aéreos remotamente pilotados RPAS/Drones/RPA)

Se permite la utilización de sistemas aéreos pilotados a distancia (RPAS) únicamente para la generación de las ortofotos, y con la finalidad de otorgar soporte y/o complemento del estudio de topografía; más no será utilizado para la generación de información cartográfica. Es decir, las ortofotos serán utilizadas para validar la información presentada producto del levantamiento topográfico, más no para generar la información correspondiente al estudio de topografía.

Es de responsabilidad absoluta del Consultor el cumplimiento de todos los requisitos para las operaciones de Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia emitida por la DGAC.

Para la elaboración de las ortofotos el Consultor deberá cumplir, sin ser limitativo:

- Presentar un Plan de Trabajo detallado de las actividades que desarrollará para el cumplimiento del servicio de la consultoría, incluyendo el Cronograma de Ejecución, el cual será presentada en físico, considerando los avances señalados en los Términos de Referencia, las mismas que serán entregadas por el consultor para su revisión y aprobación por el Supervisor del estudio.
- En toda el área del proyecto, se empleará equipos como DRONE (Multirotor) tipo UAV para la generación de Ortofotos actualizadas, identificando en ellas la infraestructura de saneamiento existente.
- El Consultor deberá presentar copia de la póliza de seguros de responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan surgir durante sus operaciones. Siendo obligación del propietario o explotador del RPA/RPAS asegurar por un monto superior de acuerdo con la evaluación y consideración del análisis de riesgo, según ley de Aeronáutica Civil del Perú –Ley 27261 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 050-2001-MTC, Decreto Supremo N° 011-2014-IN; Norma Técnica Complementaria: 011-2015 emitida por la DGAC, en tema: Requisitos para las operaciones de Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia.
- El Consultor deberá presentar en certificado de operatividad del RPAS.
- El Consultor deberá presentar el código del piloto acreditado y el RPAS registrado por el MTC.
- El piloto deberá presentar el formato de horas de vuelo de cada día, según el MTC.
- En función de la cámara digital empleada con resolución mínima de 20 Megapíxeles, se deberá volar a una altura que asegure que el tamaño de píxel medio por pasada y cumpla con las especificaciones del estudio.
- Se obtendrá las ortofotos de toda el área a levantar con un traslape longitudinal y transversal del 80% y 75% respectivamente y un GSD de 2cm, enlazado a la red geodésica instalada. (Párrafo en 2.5 Aerofotogrametría).
- La orientación o georreferenciación del Equipo DRONE-UAV, se basará a puntos de la red geodésica local (Horizontal y Vertical) establecida en el presente estudio.
- Como complemento al sustentatorio de los trabajos realizados se adjuntará las ortofotos en formato "GEOTIFF" y en formato ECW.

12.5.7 Entrega de Información

Al término de la aprobación del Proyecto (Expediente Técnico), el Consultor entregará al PASLC los archivos digitales (CD) de la siguiente información:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 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, cisternas, pozos, líneas de impulsión de desagüe proyectados, válvulas, buzones, 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).
- Cartografía de pozos, características principales como nombre, código, referencia de ubicación.
- Cartografía de otras construcciones hidráulicas consideradas en el estudio representado como puntos o polígonos según lo considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- Cartografía de líneas de impulsión de desagüe existentes y/o proyectados: sus características principales (nombre y código, tipo) representado como polilíneas.
- Cartografía de válvulas: características principales como nombre, código, tipo, referencia de ubicación, representado como puntos.
- Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre) representado como polilíneas.
- Cartografía de buzones: características principales: referencia de ubicación considerando los empalmes, representado como puntos.
- Cartografía de curvas de nivel cada metro, con información de cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como líneas.

12.5.8 Características de la Información

La Contratista debe tener 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 será al centímetro ajustados con Global Position Sistems (GPS)
- Planos para la presentación en el estudio será en Formato DWG
- 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)
- Reservorio Existente (punto)
- Reservorio Proyectado (punto)
- Pozo tubular existente (punto)
- Válvulas Existentes (punto)
- Válvulas Proyectadas (punto)
- Buzones existentes (punto)
- Buzón Proyectado (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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Las especificaciones respecto a los atributos o campos de información de cada objeto (Línea, Polígono o Punto), se establece en el GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica, documento que se adjunta al presente.

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.

Durante el desarrollo de los trabajos de topografía, el Consultor está obligado a comunicar, de acuerdo con la programación entregada, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, el PASLC se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivos digitales. Los documentos impresos del estudio de topografía deberán contar con las firmas del especialista y del Jefe del Proyecto por parte del Consultor.

El Consultor deberá presentar el Volumen del Estudio Topográfico que incluya como mínimo:

- Objetivo
- Descripción del Proyecto
- Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio
- Datos adquiridos del IGN
- Informe de control geodésico
- Cálculos de la Poligonal Principal
- Datos y cálculos de nivelación topográfica
- Fichas de Control horizontal GPS
- Fichas de estaciones de la Poligonal
- Fichas de BMs
- Data reporte de campo.
- Libreta de campo de nivelación geométrica
- Certificado de Calibración de equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Fotografías
- Planos
- Anexo (Certificados del IGN de pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN).
- 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.

El Consultor deberá tomar en cuenta:

i. El Estudio Topográfico en su totalidad deberá estar firmado por el Especialista en Estudio Topográfico y por el Director de Proyecto.
ii. El especialista debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

reuniones con la supervisión). Además, será con quien se coordine permanentemente las actividades relacionadas al estudio de topografía (campo y gabinete); por lo cual la presencia del especialista, durante la duración del proyecto, será de carácter obligatorio.

iii. El PASLC podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del Consultor subsanar estas observaciones.

iv. La supervisión se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Consultor, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones.

v. Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5) que considere los campos conforme a la especificación GPOET008.

vi. CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados, incluyendo los archivos nativos.

vii. El Consultor deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual el consultor debe considerar el plan de trabajo aprobado; a fin de que la supervisión verifique el avance y cumplimientos de plazos.

viii. Para la aprobación final del estudio de topografía, se deberá considerar la aprobación de las especialidades de agua y alcantarillado.

12.6 Estudio de mecánica de suelos y geotecnia

12.6.1 Generalidades

- El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) el cual deberá ser firmado por el especialista del Consultor y el Jefe de proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio, de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.
- Se requiere el Estudio de Mecánica de Suelos que permita determinar las características del suelo donde se ejecutará las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (líneas de agua potable, líneas de aducción, colectores principales, reservorios, casetas, cámaras de bombeo/re bombeo, entre otros.), redes secundarias y si el proyecto lo requiere para muros de contención.
- El Consultor presentará un informe técnico que analice y adjunte los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas, que deberá estar suscrito por el especialista). Deberá concluir respecto de las condiciones geotécnicas del terreno y determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.
- El contenido del Estudio de Mecánica de Suelos-Geotecnia se deberá realizar teniendo en cuenta el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL y el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Se entregará al Consultor el Estudio de mecánica de suelos de la Ficha Técnica Estándar, el CONSULTOR deberá revisarlo y entregar sus

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

comentarios en el Plan de Trabajo Técnico, es importante la utilización de este estudio para complementar y profundizar el actual, para ello:

  - Se recomienda ubicar los sondajes en zonas distintas a las ejecutadas en la Ficha Técnica Estándar.

- 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.
- El Estudio de Mecánica de Suelos debe ser presentado al PASLC para ser revisado por el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto, para poder declarar su conformidad. El PASLC se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables.
- Durante el desarrollo de los estudios de mecánica de suelos, el Consultor está obligado a informar, de acuerdo con la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin de que el PASLC, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, el PASLC se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- El Consultor debe proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado (suficientemente frondoso), de tal forma que se pueda confirmar al menos en el 50% de las fotografías la participación del profesional Especialista en Estudio de Mecánica de Suelos (que figura en la Propuesta Técnica) para el desarrollo del estudio.

12.6.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos

a) De los sondajes 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, siendo responsabilidad del Consultor la entrega adecuada de lo solicitado.
- En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.
- Para la aprobación de la ejecución de las líneas de Refracción sísmica y MASW se deberá informar a la entidad que equipo de refracción se utilizará y su certificado de calibración y/o operatividad, el personal deberá ser calificado y el PASLC deberá tener conocimiento con anticipación, los días que se ejecutará los trabajos de campo. Asimismo, se deberá entregar los archivos de la data obtenida en campo.
- Se deberá elaborar un panel fotográfico adecuado donde se aprecie el equipo utilizado y sus accesorios, el personal técnico que participará, el área de estudio, entre otros, el panel fotográfico deberá ser en digital (formato .JPG, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada) e impreso en el informe.
- Para la aprobación de los sondajes tipo SPT se deberá presentar un panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes deberá ser firmado por el encargado y entregado al PASLC el día de su ejecución de forma física o digital. Los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por el especialista responsable de los resultados o jefe de

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

proyecto del Consultor; siendo que no se aceptará resultados donde no haya participado el ingeniero responsable durante la ejecución. El Consultor será responsable de que se cumpla lo indicado.

- El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución al Supervisor y/o Coordinador del Estudio, según las medidas de seguridad y de acuerdo con la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

b) Del 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. Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en la Ficha Técnica Estándar, para contrastar los 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, Articulo 15 Programa de Investigación, numeral 15.3 Programa de investigación mínima, literal c: "En ningún caso "p", profundidad mínima a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p" en cuyo caso el Personal Responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado". Se recomienda realizar un análisis petrográfico.

d) De los Ensayos de Laboratorio

Las muestras extraídas en cada calicata deberán ser indicadas en el informe, especificando si son disturbadas y/o inalteradas. Los tipos de ensayos a elegir deberán ser sustentados por el Consultor en el informe y deberá explicar su elección y que uso tendrá en los diseños. Sin ser limitativo se sugiere la realización de ensayos estándares en cada calicata por explorar, como sigue:

- Análisis granulométrico
- Límites de Attemberg (consistencia)
- Contenido de humedad
- Densidad natural in-situ (solo en suelos de terreno natural)
- Clasificación SUCS
- Ensayo de sales (sulfatos y cloruros), Ph y conductividad.
- Ensayos especiales.
- Ensayo Corte Directo y/o Triaxial, el tipo de ensayo triaxial deberá ser propuesto por el especialista.
- Ensayos de Refracción sísmica.
- Ensayo MASW.
- Ensayo SPT
- Ensayos en rocas de compresión Uniaxial.
- Ensayo Petrográfico.
- Propiedades físicas de la roca.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.6.3 Condiciones Específicas.

a) De la 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 Geodinámicas Externos e Internos que afectarían las obras proyectadas.

b) Del Análisis Sísmico

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

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

c) Redes Secundarias

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

.

- Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de agua potable y alcantarillado (no menor a 164 calicatas), sin ser limitativo, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes secundarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el Consultor deberá sustentar; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Las calicatas deberán ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar.
- La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Las calicatas se realizarán en ubicaciones distintas a las realizadas en la Ficha Técnica Estándar.
- Se <u>realizará un (01) análisis físico por cada calicata</u>, el cual comprenderá de lo siguiente:
  - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - Límites de Attemberg (plástico, líquido e índice plasticidad)

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Contenido de humedad.
- Clasificación de SUCS.

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

En caso de encontrarse con basamento rocoso, realizar a la muestra un Análisis petrográfico, certificado por un laboratorio mencionado en el numeral 12.5.2, literal b), del presente documento.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas. El análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el Consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y 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 manual-visual según la norma ASTM D 2488, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno Normal, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

d) Líneas Primarias de Agua Potable y Alcantarillado

- Se realizará una (01) calicata cada 100 m de línea de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las líneas de agua potable y colectores primarios y/ principales proyectadas (no menor a 130 calicatas), sin ser limitativo, en caso no sea posible dicha ubicación, el Consultor deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelamiento hidráulico correspondiente, en el caso de encontrarse basamento rocoso debe cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 "Programa de Investigación Mínimo", literal c-1), se sugiere hacer un análisis petrográfico de muestras representativas. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
  - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - Límites de Attemberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
  - Contenido de humedad
  - Clasificación de SUCS

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas, el análisis químico consiste en determinar sales, cloruros, sulfatos, Ph y conductividad, para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el contratista 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, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

e) Estructuras principales

- Se realizará una (01) calicata por cada 450 m^2 dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 Programa de Investigación Mínimo, literal c-1): el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado, adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) calicata en los accesos (escaleras).
- Se realizará dos (02) ensayos de densidad de campo, ubicadas en las cimentaciones de cada estructura.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
  - ✓ Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
    - Un ensayo de SPT con una profundidad mínima de 15.00 m, de acuerdo a lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia (Sólo en terreno normal)
    - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
    - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
    - Se realizará un (01) ensayo de corte directo
    - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
      - ➢ Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Limites de Attemberg (plástico, liquido e índice

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
- ➢ Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
- ➢ Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.

✓ Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
- o Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- o Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
- o Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
  - ➢ Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
  - ➢ Análisis petrográfico y propiedades físicas de cada muestra.
  - ➢ Propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
  - ➢ Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
  - ➢ Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.

- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la <u>estabilidad de taludes</u>, que deberá comprender:
  - ✓ Definir claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
  - ✓ Elaborar un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
  - ✓ Evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
  - ✓ Ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

f) Muros de contención

- Se realizará una (01) calicata por cada 50 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal "c)" del numeral "12.5.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", del presente documento.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
  - ✓ Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Un Ensayo de SPT con una profundidad mínima de quince (15.00) m, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia. (Sólo en terreno normal)
- Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se realizará un (01) ensayo de corte directo
- Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
  - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Limites de Attemberg (plástico, liquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
  - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
  - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.

✓ Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:

- Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
- Se deberá ejecutar dos ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
- Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
  - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
  - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
  - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
  - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.

- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la <u>estabilidad de taludes</u>, este debe comprender:
  - ✓ Debe estar definido claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
  - ✓ Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- ✓ 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.

g) Estructuras menores

- Estas estructuras están referidos a cámara de ingreso al sector, cámara de empalme, cámara de derivación, cámara reductora de presión, cámara de cierre, cámara de válvulas, cámara de interconexión, cerco perimétrico, accesos, cámara de monitoreo de presiones, cámara de monitoreo de aforo en colectores, entre otros.
- Se realizará una (01) calicata por cada estructura, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal "c)" del numeral "12.5.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos", se debe ejecutar un análisis petrográfico por cada muestra diferente de roca encontrada, además efectuará un análisis geomecánico de las rocas encontradas.
- Se <u>realizará un (01) análisis físico por cada calicata</u>, el análisis físico comprende:
  - ✓ Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - ✓ Límites de Attemberg (plástico, liquido e índice plasticidad)
  - ✓ Contenido de humedad
  - ✓ Clasificación de SUCS
  - ✓ Peso específico y densidad natural con un ensayo normado

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

  En caso de encontrarse con basamento rocoso, realizar a la muestra un análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca y un ensayo de compresión uniaxial o de carga puntual, certificado por un laboratorio que cumpla con las exigencias indicadas en el presente Términos de Referencia.
- Se <u>realizará un (01) análisis químico por cada estructura</u>, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos) para suelos o rocas.
- Un (01) ensayo de corte directo, en suelo no rocoso.
- Basándose en estos resultados, el contratista 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 indicar claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirocoso o rocoso) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra.

12.6.4 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

privada, publica, no definido), además de permisos de funcionamiento vigentes.

Para la cantera seleccionada se deberá: 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), tipo de material, el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) y ensayos de calidad de los materiales (Abrasión de los ángeles, durabilidad, peso específico y absorción, equivalente de arena, Proctor modificado y CBR) necesario para la identificación de materiales de construcción. Incluir los registros de los ensayos de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos). La información correspondiente a las Canteras deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del consultor y aprobado por el especialista ambiental de la Entidad.

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

La elección de los botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del Consultor y aprobado por el especialista ambiental de la Entidad.

Para los materiales de cantera según su utilidad se realizarán los ensayos de Calidad (físicos, químicos y mecánicos):

- Abrasión de los Ángeles ASTM C-131
- Proctor Modificado ASTM D-1557
- California bearing ratio (CBR) ASTM D-1883
- Durabilidad del agregado grueso ASTM C-88
- Durabilidad del agregado fino ASTM C-88
- Equivalente de Arena ASTM D-2419
- Gravedad Específica y Absorción del agregado grueso ASTM C-127
- Gravedad Específica y Absorción del agregado fino ASTM C-128
- Materia Orgánica ASTM C-140
- Determinación de sales, cloruros y sulfatos.

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

12.6.5 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. Constará del siguiente índice:

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).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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 refracción sísmica.
   2.4 Ubicación y cantidad de pruebas de resistividad eléctrica.
3. Resultados de laboratorio
   3.1 Resultados de laboratorio para redes secundarias.
   3.2 Resultados 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. Efecto 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 Cálculo 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)
15. Conclusiones y recomendaciones
16. Anexos
   Anexo – 1: Fichas de Registro de calicatas.
   Anexo – 2: Resultados de laboratorio redes secundarias.
   Anexo – 3: Resultados de laboratorio líneas primarias y obras menores.
   Anexo – 4: Resultados de laboratorio estructuras.
   Anexo – 5: Registros de SPT.
   Anexo – 6: Estudio de refracción sísmica y MASW.
   Anexo – 7: Estudio de resistividad eléctrica.
   Anexo – 8: Estudio de canteras y botaderos.
   Anexo – 9: Panel fotográfico.
   Anexo – 10: Planos de ubicación de calicatas por componente.
   Anexo – 11: Planos de tipo de suelo
   Anexo – 12: Planos de perfiles estratigráficos longitudinales.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Anexo – 13: Plano de estabilidad de taludes.
Anexo – 14: Plano de detalles de zanjas y entibados (Por tipo de suelo y profundidad)

El Estudio deberá comprender:

- La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- Basándose en los resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)
- El Estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- Se debe considerar además la investigación del suelo mediante calicatas y análisis físico-químicos para determinar la calidad del terreno en los lugares donde se instalarán las tuberías lo cual servirá además para verificar posibles interferencias. Asimismo, se deberá evaluar el grado de corrosividad del suelo sobre las tuberías; por ejemplo, de acuerdo al análisis del suelo, es posible considerar mangas de polietileno en las tuberías de Hierro Fundido Dúctil, u otra protección especial debido al grado de corrosión el suelo a una tubería (de metal u aleaciones de metales) enterradas en toda su vida útil.

El Consultor debe prever, basándose en los resultados del Estudio de suelos, la profundidad de la napa freática (si los hubiere) para considerar en el Expediente Técnico el procedimiento constructivo adecuado. Así mismo, en caso de que el terreno sea muy heterogéneo, se deberá realizar una calicata por cada cambio.

De realizarse una rehabilitación o mejoramiento de las estructuras existentes, se determinará la calidad físico-química del suelo en el área donde está ubicada dicha estructura.

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

Para el punto 14 OTROS PROBLEMAS GEOTÉCNICOS se deberá realizar los ensayos necesarios para determinar el grado perjudicial de estos problemas, evaluar el potencial e índice de colapso, expansión, licuación del suelo (ensayo de colapso, ensayo de consolidación, ensayos de expansión libre o controlada, etc.), de acuerdo a los resultados, el PR formulará las recomendaciones correspondientes.

Nota: Para la aprobación final del estudio de mecánica de suelos, se deberá considerar la aprobación de las especialidades de agua, alcantarillado y diseños de muro de contención.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.7 Estudio Hidrogeológico

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.

La evaluación preliminar, elaborada en el Estudio de Preinversión indica la necesidad de construir 02 (dos) pozos (denominados PP-01 y PP-02) y sus respectivas obras civiles, equipamiento hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánico-eléctricas, líneas de impulsión, empalme a línea de impulsión, empalme a la red de agua potable, instalación de grupos electrógenos insonoros con tablero de transferencia automática, acometida eléctrica, entre otros.

Para el desarrollo del Estudio Hidrogeológico, es importante indicar que el estudio debe recibir la conformidad del Especialista en Hidrogeología por parte del PASLC y/o Equipo Aguas Subterráneas de SEDAPAL, quienes tienen a su cargo el monitoreo del recurso de agua subterránea en su ámbito de prestación, así como, la operación y mantenimiento de los pozos.

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 la R.J. N° 007-2015-ANA(incluido el Anexo N° 08) donde se indica los pasos y los contenidos que tiene que tener para solicitar los permisos de elaboración del Estudio Hidrogeológico, Perforación de Pozos y/o Licencias de Uso, el cual tiene que tener la firma del Ingeniero que esté inscrito como Consultor de Aguas Subterráneas, que tiene registrado la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

El consultor deberá realizar los estudios establecidos en el Reglamento de Procedimientos Administrativos Para el Otorgamiento de Derechos de Uso Agua y de Autorización de Ejecución de Obras de Fuentes Naturales de Agua Aprobados en la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA de fecha 08 de enero del 2015de conformidad con lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos N° 29338, según corresponda. Los alcances del consultor, son hasta la realización del expediente en donde se solicite la Ejecución de las Obras (Anexo N° 13); y la correspondiente autorización.

Nota: El Estudio Definitivo Hidrogeológico en su totalidad, debe estar firmado, sellado y foliado por el Ingeniero Especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Jefe de proyecto, en concordancia con las normas técnicas vigentes y las normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.
Los estudios señalados en los siguientes párrafos, no son limitativos, entendiéndose como un fin de la presente consultoría, el obtener la disponibilidad y/o autorización para la perforación de los pozos (en los cuales sea ese el objetivo), u obtener el informe de recuperación del pozo, que permita su utilización y aprovechamiento mínimamente durante el horizonte del proyecto.

Asimismo, sin perjuicio de lo indicado de en párrafos anteriores, a manera de complemento en los anexos del presente, se adjunta el Anexo N° 10: instructivo para la elaboración del estudio hidrogeológico.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ACTUALIZACIÓN DE PERMISOS PARA EXPLOTACION DE POZOS

Cumplido los requisitos citados, el Consultor entregará la información al PASLC y/o Equipo de Aguas Subterráneas para que, a través de la Gerencia de Producción y Distribución Primaria de SEDAPAL, se solicite al ANA la "Autorización para la ejecución de obras de captación de agua subterránea", la cual es otorgada mediante resolución y tiene vigencia de dos años, prorrogable por única vez hasta por el mismo periodo. La resolución caducará de pleno derecho si no se solicita la respectiva prórroga antes del vencimiento del plazo otorgado.

NOTA: Todos los costos que demanden los trámites y gestiones por concepto de permisos, proyecto de Evaluación (Inspección con cámara de video, contar con equipo de bombeo para extraer caudales de 10 a 50 l/s, desmontaje y montaje de árbol del pozo para la evaluación, entre otros), análisis de calidad del agua (Físico químico y bacteriológico) e información de pozos de terceros, seguros; entre otros, serán cubiertos íntegramente por El Consultor. Respecto a la Aprobación del ANA, las Gestiones y Trámites serán realizados por El Consultor, correspondiendo así mismo al Consultor, efectuar el pago a la ANA por dicho concepto.

No se reconocerán gastos adicionales y ampliaciones de plazo, por los tiempos que demore la ANA en emitir sus permisos, autorizaciones y aprobación; debiendo el consultor ser diligente y comenzar con los estudios, a la par con el inicio de la presente consultoría.

12.8 Diagnóstico y evaluación de los sistemas existentes

Para el presente diagnóstico el Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico concordante con el Plan de Trabajo General que incluye cronograma de actividades de campo, el cual deberá ser firmado por el especialista del Consultor y el jefe de proyecto. Dicho plan deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del PASLC. De no cumplir con este requisito el Consultor no podrán iniciar los trabajos de campo.

El Consultor validará y/o complementará la evaluación hidráulica, estructural, eléctrica, electromecánica y automatización de los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado para el proyecto, teniendo en cuenta lo propuesto en la Ficha Técnica Estándar, para generar el Planteamiento Técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto: Horacio Zevallos. Dicha validación deberá servir para calcular la oferta actual, que se utilizará como entrada para continuar con los diseños de los componentes involucrados en el Proyecto.

El Consultor como parte de la evaluación del sistema existente deberá dibujar los planos de replanteo de la infraestructura existente (reservorios, cisternas, cámaras de ingreso al sector, estaciones de bombeo de aguas residuales, entre otros) en las especialidades de arquitectura, estructuras, hidráulica, electromecánica, eléctricas y de automatización.

La evaluación se realizará en las siguientes especialidades:

a. Diagnóstico y evaluación hidráulica del sistema de agua potable y alcantarillado

El Consultor para la validación y actualización de las redes de agua potable y alcantarillado deberá coordinar y solicitar la información de los últimos 04 años, referidas a los cambios y/o mejoramientos de las redes y/o proyectos actualmente en ejecución por las áreas usuarias de SEDAPAL como: Equipo Operación y Mantenimiento redes Ate Vitarte (EOMR-AV), Equipo Técnico Centro (ETC), Equipo

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Distribución Primaria (EDP), Equipo Recolección Primaria (ERPrim), Equipo Control y Reducción de Fugas (ECRF) entre otros; a fin de determinar las condiciones actuales de servicio, identificar las zonas en donde las conexiones existentes presentan presiones altas y bajas, y colectores con incidencias operativas.

Se deberá realizar el modelamiento hidráulico del sistema existente a nivel primario y secundario, desarrollado con el Software Watercad y Sewercad, considerando su calibración correspondiente para evaluar el comportamiento real de los sistemas existentes, teniendo en cuenta el estado actual de las redes, la antigüedad, el deterioro y los reforzamientos por falta de capacidad y/o ampliación. De requerirse se deberá emplear el Software Hammer u otro Software que permita evaluar los transitorios hidráulicos.

Nota. Los requerimientos del informe técnico y de la elaboración de los planos se especifican en el ítem 12.8 Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

Este modelamiento servirá para el análisis y propuesta de solución, el cual implique la mejora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado existente, debiendo considerar:

i. <u>Evaluación hidráulica de las líneas de conducción, impulsión, aducción y redes de distribución existentes</u>
Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de agua potable, se deberá realizar el monitoreo de presiones en las conexiones domiciliarias de agua potable con sensores de presión digital y acumuladores de datos (DATALOGGERS), por lo menos por tres (03) días consecutivos; debiendo lograr la medición y registros de presiones cada 5 minutos, considerando al menos nueve (09) puntos. Las ubicaciones de los puntos de medida de presión deberán ser coordinados con el coordinador del Proyecto.

ii. <u>Evaluación hidráulica de los colectores primarios y de los colectores secundarios existentes</u>
Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de alcantarillado, se deberá realizar un aforo a los colectores primarios y colectores principales (mínimo 10 aforos), en los colectores existentes: i) colector Carretera Central, ii) colector Pariachi N° 01, iii) colector Pariachi N° 03, y iv) colector Horacio Zevallos.

Los aforos por realizarse deberán proceder en los colectores primarios que recibirán las descargas de los colectores primarios y/o principales proyectados, lo cual servirá para verificar si los colectores primarios existentes tienen suficiente capacidad. Los aforos se efectuarán por el lapso de 120 horas continuas, debiéndose considerar los fines de semana y/o días que se considere representativos, con equipos automáticos que permitan la medición y registros de caudal cada 5 minutos.

Estos aforos serán efectuados por el Consultor, para lo cual presentará al Supervisor y/o Coordinador del estudio, su metodología para la debida conformidad. Los puntos de medición se ubicarán en los tramos finales de los colectores primarios y/o principales.
Las actividades de campo mínimas a efectuarse son:

- Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio al final de la actividad.
- Ubicación de los Buzones donde se va a aforar.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo.
- Medición velocidad, caudal, tirante (lo que permitirá obtener la rugosidad real "n").
- Utilizará equipos automáticos que permitan la medición y registros de caudal cada 5 minutos para los trabajos de aforos de colectores. Los equipos tendrán que ser calibrados por empresa acreditada por INACAL.
- Desinstalación de equipo de medición.
- Procesamiento de datos.

Estas actividades se efectuarán en los puntos donde se produzca el incremento del caudal debido a la descarga de los principales contribuyentes de alcantarillado, así también, se deberá cuantificar las contribuciones de los colectores al colector principal.

Se deberá medir las profundidades de todos los buzones, cajas de paso, caja condominal existentes en la zona de estudio, a fin de determinar la pendiente actual de los colectores. Asimismo, el Consultor deberá presentar resultados de la investigación estructural e hidráulica de los buzones donde se realizarán los empalmes. Cabe mencionar, que los trabajos deberán ser coordinados con la supervisión y/o áreas usuarias de SEDAPAL.

iii. <u>Evaluación hidráulica de los reservorios, estaciones de bombeo existentes de agua potable y cámaras de aguas residuales</u>
Se deberá esquematizar el árbol hidráulico (válvulas, accesorios, presiones y caudales de ingreso y salida) de las casetas de válvulas de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, cámaras de bombeo de aguas residuales.

iv. <u>Informe técnico del diagnóstico del sistema existentes de agua potable y alcantarillado</u>
El Informe técnico, que se recomienda sea separado en los componentes agua potable y alcantarillado, tendrá como mínimo los siguientes ítems,

1. Datos generales
2. Antecedentes
3. Ubicación y límite del área de estudio
4. Ubicación de la infraestructura analizada
5. Evaluación de campo
   a) Información recopilada
   b) Datos físicos de los componentes del sistema
   c) Trabajos de campo desarrollados
   d) Pruebas realizadas
6. Evaluación de gabinete
   a) Hipótesis de cálculo
   b) Metodología de cálculos y/o modelamientos
   c) Resultados
7. Análisis
8. Conclusiones y recomendaciones.
9. Anexos (Fichas por especialidades, fotos, reportes, hojas de cálculo, planos, etc.)

Como parte del Informe técnico de diagnóstico, en el caso de obras ejecutadas por terceros, deberán presentar un listado en el cual se identifiquen las habilitaciones que: a) cuentan con servicio de agua potable y/o alcantarillado y

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

cuyas obras no fueron supervisadas por SEDAPAL y, b) estén en proceso de recepción de obra; asimismo se debe analizar y sustentar ante el Supervisor y/o Coordinador del estudio, si optará por utilizar, rehabilitar o proyectar obras en estas habilitaciones para evitar superponer diseños en una misma habilitación.

b. Diagnóstico y evaluación estructural

Se deberá realizar el diagnóstico y evaluación estructural de las cámaras de ingreso al sector, cercos perimétricos, cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y aguas residuales existentes; cámaras especiales de alcantarillado, buzones y/o cualquier otra estructura involucrada hidráulicamente en el mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de las infraestructuras del sistema de agua potable y alcantarillado.

La evaluación estructural se extiende a las estructuras existentes y que serán intervenidas en el Planteamiento Técnico del estudio desarrollado por el Consultor.

Tener en cuenta los siguientes alcances para el diagnóstico y evaluación estructural de las infraestructuras existentes:

- El Consultor realizará el levantamiento de daños existentes y geometría de las estructuras del proyecto, para lo cual empleará fichas de evaluación y planos del diagnóstico para plasmar la información de campo.
- El Consultor realizará la caracterización e identificación de materiales de las estructuras, para lo cual realizará los ensayos de campo destructivos y no destructivos necesarios para caracterizar las propiedades del concreto y acero.
- El Consultor determinará la demanda sobre las estructuras, elaborando modelos matemáticos para la realización del análisis estructural. También determinará las capacidades de los principales elementos estructurales (muros, cimentación, columnas, vigas, etc.), calculadas a partir de los resultados de la auscultación de las cuantías de refuerzo de acero existentes para las columnas, vigas y losas de las estructuras. Finalmente, determinará la vulnerabilidad estructural calculada a través de las relaciones de demanda versus capacidad a nivel de esfuerzos y deformaciones para los principales elementos estructurales y para las estructuras.
- El Consultor deberá realizar la evaluación estructural de las infraestructuras proyectadas en otros estudios (Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de: Pariachi, La Gloria, San Juan, Horacio Zevallos con código SNIP 44682 u otros.) o de estructuras existentes, relacionados al presente estudio, para lo cual deberá verificar si los diseños fueron realizados con normas actualizadas; y revisar el dossier de calidad de obra que validen su adecuada construcción y las memorias de cálculo de diseño estructural.
- El Consultor deberá realizar el diagnóstico y evaluación estructural de los muros existentes autoconstruidos por la población y, muros construidos por la Municipalidad Distrital, Gobierno Regional u otra entidad; así mismo, se deberá realizar el diagnóstico y evaluación estructural de cualquier otra estructura existente (caminos, veredas, escaleras, etc.) que sostiene/estabiliza el terreno por donde se trazarán las líneas, colectores y redes de agua potable y alcantarillado del proyecto.

En ese sentido, se deberá realizar una inspección visual y pruebas de campo (pruebas destructivas y no destructivas) para verificar si los elementos estructurales (cimentación, muros, losas aligeradas, etc.) que conforman a los reservorios, cámaras, cisternas y/u otras estructuras (incluye sus casetas de válvulas y cajas de rebose), requieren un reforzamiento adicional o una reparación para el mejoramiento de los elementos estructurales que conforman la infraestructura.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

En este sentido, el Consultor deberá elaborar un informe de diagnóstico y evaluación estructural de las infraestructuras existentes analizadas, las cuales estarán conformadas por los siguientes apartados:

Levantamiento de daños existentes y geometría de las estructuras [trabajo de campo y gabinete]: El desarrollo del trabajo contempla la visita a las instalaciones con una cámara fotográfica e instrumentos que considere necesarios para identificar los daños y levantamiento de la geometría de las estructuras. Se ubicará los daños en los elementos estructurales (fisuras, grietas, delaminación, entre otros.), recomendándose el uso de ensayos no destructivos como medición de potenciales de corrosión, ultrasonido UPV para detectar grietas u otros que el Consultor considere necesarios. Se generará planos con la geometría de las estructuras levantadas en campo y en ellos se plasmará las patologías encontradas en las estructuras, donde se ubicarán los daños encontrados y evidenciados con fotografías. Todo esto se presentará en un informe de inspección donde se describirá el trabajo de campo, la metodología aplicada y anexos un registro fotográfico y los planos de patologías.

- Caracterización e identificación de materiales [trabajo de campo, laboratorio y gabinete]: El consultor realizará los ensayos de campo destructivos y no destructivos necesarios para caracterizar las propiedades del concreto y acero de los elementos estructurales del reservorio y para determinar las patologías estructurales como corrosión, carbonatación, entre otros.

  Nota. El consultor deberá tener en cuenta:
  Entre los ensayos recomendados para concreto se tienen la extracción de diamantina para ensayar a compresión, esclerometría, pulso ultrasónico UPV y la combinación de estos para estimar las propiedades mecánicas del concreto.
  Por otro lado, para caracterizar el acero se recomienda la extracción muestras de varillas para ensayar a tracción, georradar, pachometro o equipos equivalentes que permitan detectar la distribución y diámetro de varillas, entre otros.
  La cantidad de estos ensayos será propuesta por el Especialista Estructural del Consultor en función a la inspección visual realizada previamente y serán validados por el Especialista Estructural del PASLC, conforme a la necesidad de cada estructura. Los resultados de este trabajo se presentarán en un informe que incluirá la descripción y procedimiento de los ensayos, resultados, interpretación de resultados y conclusiones.

- Evaluación estructural [trabajo de gabinete]: Se elaborarán modelos matemáticos para la realización del análisis estructural de la infraestructura. Los datos para el modelo matemático serán las dimensiones reales medidas en campo y las características mecánicas del concreto y acero obtenidas de los ensayos destructivos y no destructivos. Las demandas serán obtenidas del análisis estructural a nivel de deformación y esfuerzos.
  Determinación de las capacidades de los principales elementos estructurales [trabajo de gabinete]: Las capacidades de los elementos estructurales serán calculadas a partir de los resultados de la auscultación de las cuantías de refuerzo de acero existentes para las columnas, vigas y losas de las estructuras.

- Determinación de la vulnerabilidad estructural [trabajo de gabinete]: Será calculada a través de las relaciones de demanda versus capacidad a nivel de esfuerzos y deformaciones para los principales elementos estructurales y para las estructuras.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Los cálculos y análisis que comprenden la evaluación estructural se presentarán en una Memoria Descriptiva de las estructuras existentes. Esta detallará el estado actual de los elementos estructuras que conforman a dichas estructuras con el fin de poder recomendar el método de reparación y/o reforzamiento de ser necesario caso contrario se deberán recomendar algunas mejorías que se requieran realizar. Se deberá anexar planos de las estructuras existentes, donde se indiquen los daños existentes y se detallen las zonas de los elementos estructurales en donde se requiere reparar, reforzar o mejorar.

- Informe de diagnóstico y evaluación estructural**:** El Consultor en base a los trabajos de levantamiento de daños, caracterización de materiales y evaluación estructural presentará un informe integral del diagnóstico y evaluación estructural presentado el estado estructural de cada estructura evaluada, determinando si será necesario intervenirlo reparándolo o reforzándolo, incluyendo los métodos propuestos; o caso contrario, recomendar algunas mejorías para asegurar su mantenimiento.

c. Diagnóstico y evaluación del sistema eléctrico y electromecánico existente

Especificar las características del sistema de bombeo, sistema de pretratamiento, grupo electrógeno, entre otros; de las casetas de válvulas de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, estaciones de bombeo de aguas residuales. Incluye la evaluación mecánica – estructural y nivel de corrosión de las tuberías de acero al carbono; por consiguiente, el consultor después de la evaluación recomendará rehabilitar o reemplazar el total de las tuberías.

d. Diagnóstico y evaluación del sistema de automatización y comunicaciones existente

El Consultor inspeccionará todas las estaciones del proyecto, levantará toda la información sobre las características del sistema de automatización y comunicaciones de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, estaciones de bombeo de aguas residuales. Incluye la evaluación del estado operacional del equipamiento y emitir sus conclusiones técnicas de vigencia de forma que determine si lo existente puede cumplir con los objetivos del proyecto o debe ser rediseñado.

12.9 Diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo y concordante con el Plan de Trabajo General) que deberá ser firmado por el especialista del consultor y el jefe de proyecto. Dicho documento, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio, debiéndose precisar que de no cumplir con estos requisitos, no se podrán iniciar las actividades del diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

La base del planteamiento técnico es la Ficha Técnica Estándar del proyecto "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos del distrito de Ate de la Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447.

Durante el desarrollo de la ingeniería el Consultor deberá realizar piques exploratorios para replantear las interferencias donde se proyectan los empalmes de agua potable y alcantarillado, en los puntos donde se realizará el corte de la red de agua potable para sectorización, en los puntos donde se cambiará las válvulas con fines de sectorización,

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

para validar la información de redes de servicios públicos existentes proporcionada por la empresa de energía eléctrica, empresa de telefonía y comunicaciones, distribuidor de Gas Calidda y SEDAPAL; con el objeto de verificar la posibles interferencias de estos u otros servicios con las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado; haciendo especial énfasis en cruces de calles o avenidas, en las principales redes primarias y en los colectores que se proyecten en zonas consolidadas. Tomar en cuenta que la interferencia se podría dar con matriz de Gas, fibra óptica, alta tensión, entre otros.

El Consultor debe optar por presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, con la finalidad de optimizar los recursos, tiempos y costos, sobre todo en los trabajos ubicados en vías y/o avenidas de alto tránsito y/o en concesión, o en los casos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.

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

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades:

12.9.1 Datos básicos del diseño

12.9.1.1 Demanda y Oferta

El Consultor deberá desarrollar la estimación de la demanda y oferta de agua potable y de alcantarillado para cada área de abastecimiento y drenaje, determinada en el estudio de pre-inversión y/o Ficha Técnica Estándar, según corresponda; definiendo la dotación de agua a partir de un estudio de consumos que incluya los consumos por tipos de categorías, uso de la proyección actualizada del número de conexiones, caudal promedio, caudal máximo diario, caudal máximo horario, volumen de regulación, entre otros. Se deberá utilizar el catastro técnico y comercial de las habilitaciones (lotes) para la estimación de la demanda.

Como parte del estudio, el Consultor determinará y sustentará la brecha de oferta y demanda para cada componente de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

12.9.1.2 Caudales de Diseño

El Consultor definirá los caudales de diseño sobre la base de la demanda futura y a los periodos óptimos de diseño, para cada uno de los componentes del sistema de distribución de agua potable y cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado, de forma tal que se cubra la brecha.

El Consultor deberá tener identificar las zonas del proyecto que tengan restricciones en el horario de abastecimiento, y explicar sobre la base de la información proporcionada por SEDAPAL la razón de la restricción, para su análisis.

12.9.2 Diseño del sistema de agua potable

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.9.2.1 Alcance

El Consultor presentará el cálculo hidráulico de todos los elementos que forman parte de los siguientes componentes, según corresponda:

- Líneas de impulsión (incluye plano de línea de gradiente y de envolventes de transitorio)
- Líneas de aducción
- Líneas de conducción (incluye plano de línea de gradiente)
- Estructuras de almacenamiento
- Equipos de bombeo (incluye curva de pérdidas y de bombeo)
- Red de distribución de agua potable
- Válvulas reductoras de presión y/o sostenedoras de presión.
- Válvulas anticipadoras de onda y/o alivio
- Válvulas de altitud
- Válvulas de aire

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

Para el trazo de las líneas de agua potable, el Consultor tendrá presente 'evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada'. Asimismo, se deberá evitar la proyección de redes y de infraestructura en zonas intangibles, tanto en áreas de patrimonio cultural como patrimonio natural y/o zonas de ecosistema frágil o Áreas de Conservación Regional.

En el caso de la rehabilitación de las redes de agua potable, el Consultor deberá mantener, en lo posible, la misma ubicación de las redes existentes. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.

Tratándose del cálculo de la línea de impulsión, el Consultor además de realizar la selección del diámetro utilizando un análisis técnico-económico, deberán analizarse los casos de sobrepresión por golpe de ariete, para determinar el material y clase de la tubería a usar.

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, la misma que deberá contar con la opinión favorable del Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC.

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

Todas las válvulas deberán contar con la respectiva sustentación técnica para su selección, teniendo en consideración las presiones de trabajo, rango de regulación de caudales, diámetro nominal, etc.; considerando lo indicado

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

en la norma ISO GPDA038 y GPODA012.

Los Equipos de bombeo y válvulas seleccionadas deberán contar cada uno con su respectiva hoja de datos técnicos.

Todos los accesorios bridados deben cumplir la norma ISO 7005-2.

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

Para las cisternas y/o estaciones de rebombeo, 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 y/o cisterna y/o reservorio deberá tener fácil acceso a las maquinarias y personal de operación y mantenimiento (dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos de rebombeo, válvulas y accesorios). También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.

El Consultor deberá considerar que las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas como: reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, pozos tubulares y similares, deberán diseñarse con servicios higiénicos completos.

El Consultor deberá proponer las alternativas que permitan que el servicio actual no se vea interrumpido o afectado, las cuales deben estar detalladas en la Memoria Descriptiva y consideradas en el presupuesto correspondiente.

12.9.2.2 Cálculo Hidráulico – Modelamiento Hidráulico

El Consultor debe desarrollar el cálculo hidráulico de las redes de distribución (existentes y proyectadas), para lo cual deberá realizar el modelo hidráulico del sistema de agua potable considerando escenarios de simulación en base a las proyecciones de consumos para el año 0 (diagnóstico), año 1 y año 20.

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

- El Consultor deberá realizar el cálculo hidráulico de obras generales y secundarias de agua potable con software Watercad, presentando los cálculos y los planos de manera clara. Asimismo, se deberá emplear el Software WaterHammer u otro Software que permita evaluar los transitorios hidráulicos (golpe de ariete).
- El Consultor, deberá proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.
- El modelamiento se debe realizar en escenarios, considerando el análisis en estado estático para la situación de los años 0 (diagnóstico – Q promedio), 1 (Q mínimo) y 20 (Qmh y, Qmh + demanda contra incendio), y estado dinámico (escenario al año 1 con el coeficiente mínimo horario

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

de la zona y, escenario al año 20 con el coeficiente máximo horario de la zona).

- El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico el cual deberá contener:
  1. Objetivos
  2. Descripción del sector de simulación
  3. Metodología de trabajo
     - 3.1. Herramienta de simulación
     - 3.2. Elementos hidráulicos
     - 3.3. Escenarios
     - 3.4. Alternativas
       - 3.4.1. Topología
       - 3.4.2. Demanda
     - 3.5. Procedimiento
  4. Resultados
     - 4.1. Reportes
     - 4.2. Histogramas (Presión Vs. Nodo y, Velocidad vs. Tramo de tuberías) y diagramas
     - 4.3. Perfiles hidráulicos
     - 4.4. Gráficos
  5. Conclusiones y recomendaciones
  6. Anexos
     - 6.1. Anexo N° 1: Reportes
     - 6.2. Anexo N° 2: Análisis de cavitación
     - 6.3. Anexo N° 3: Simulación hidráulica (archivo del software)

- El Consultor 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 30 metros. Se debe procurar tener tres zonas de presión como área de influencia por reservorio.
- Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico 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.
  - 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 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.

12.9.3 Diseño del sistema de alcantarillado

12.9.3.1 Alcance

El Consultor presentará el cálculo hidráulico de todos los componentes del sistema de alcantarillado, entre ellos los siguientes:

- Colectores principales.
- Colectores secundarios.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Colectores de Rebose.
- Red de recolección de desagües

El Consultor presentará a la coordinación los planos de ubicación de las infraestructuras, colectores primarios, reboses, cámara de derivación y otros que solicite el Supervisor y/o Coordinador donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

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

El Consultor verificará en los diseños del sistema de alcantarillado, la capacidad de los colectores existentes; asimismo, diseñará los colectores proyectados previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas; por lo que, en el diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje. Lo indicado será determinado con la respectiva sustentación técnica y en coordinación con las áreas usuarias de SEDAPAL y/o Supervisor y/o Coordinador del estudio.

Cuando se trate de empalmes a redes existentes provenientes de las descargas de los Conjuntos Habitacionales, se deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten la no afectación en flujo y/o en caudal al área de drenaje.

Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón existente debe formar un ángulo de 90°, siempre que la descarga sea a la clave del colector existente. Si la magnitud de los colectores de entrada y salida al buzón, lo requiere, se deben diseñar cámaras especiales para el empalme.

Para los empalmes a colectores existentes primarios mayores a 350 mm (14"), el Consultor deberá adjuntar el procedimiento constructivo detallado y las medidas de seguridad a implementar, a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.

En el diseño se deberá garantizar para los colectores primarios la condición de flujo sub critico; en ese sentido, y de ser el caso, el diseño deberá incluir estructuras que eviten el resalto hidráulico en el sistema de alcantarillado.

Se recomienda que los cambios de dirección de los colectores sean en ángulo de 45°.

Para el diseño de la línea de impulsión con pendientes mayores a 20% se deberá evaluar considerar tuberías acerrojadas.

En función al estudio de vulnerabilidad y riesgo, el Consultor deberá

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

considerar el diseño de colectores que permitan derivaciones de caudales hacia otros colectores, permitiendo atender operativamente caso de emergencia.

Asimismo, todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas como estaciones de bombeo de aguas residuales u otras, deberán diseñarse considerando servicios higiénicos completos.

12.9.3.2 Cálculo Hidráulico - Modelamiento Hidráulico

El Consultor debe desarrollar el cálculo hidráulico de las redes de alcantarillado y colectores (existentes y proyectadas), en donde identificará los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.

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

- El Consultor deberá realizar el cálculo hidráulico de redes de alcantarillado y colectores con el software SewerCAD, procurando en todo la justificación los cálculos y la claridad de los planos, lo cual deberá permitir su sustentación y supervisión. Deberá cargar al modelamiento las conexiones domiciliarias mejoradas, rehabilitas y/o proyectadas, teniendo presente que las conexiones domiciliarias no superen los 3 metros de profundidad en el empalme al colector secundario.
- El Consultor, en cada caso, deberá realizar el replanteo del 'buzón de descarga' del área de drenaje, y para los 'colectores primarios' el replanteo de los 'buzones de descarga') de las áreas de drenaje colindantes ubicadas a lo largo del colector.
- El modelamiento se debe realizar en escenarios considerándose el análisis en estado estático para la situación del año 0 (diagnóstico – Q_{prom} contribución de desagüe), año 1 ($Q_{mín}$ contribución de desagüe), y año 20 (Q_{mh} contribución de desagüe, y Q_{mh} contribución de desagüe + reboses) y, el análisis en estado dinámico (para un escenario al año 20 con el coeficiente máximo horario de la zona).
- Deberá precisar las áreas de drenaje, identificándose los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.
- El Consultor modelará y simulará, los colectores secundarios y principales por donde 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 deberá ir acompañado de un informe técnico el cual contendrá:
    1. Objetivos
    2. Descripción del área de drenaje
    3. Metodología de trabajo
        - 3.1. Herramienta de simulación
        - 3.2. Elementos hidráulicos
        - 3.3. Escenarios
        - 3.4. Consideraciones para el desarrollo del modelamiento hidráulico
            - 3.4.1. Cartografía
            - 3.4.2. Demanda
        - 3.5. Procedimiento

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

4. Resultados
   4.1. Reportes
   4.2. Histogramas (Tensión Tractiva Media Vs. Tramo de tubería, Tirante vs. Tramo de tuberías, Velocidad Vs. Tramo de tubería, Número de Froude "Middle" Vs. Tramo de tubería) y diagramas
5. Conclusiones y recomendaciones
6. Anexos
   6.1. Anexo N° 1: Reportes
   6.2. Anexo N° 2: Simulación hidráulica (versión digital, vale decir archivos nativos)

- Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico debe mostrarse como mínimo lo siguiente:
  - Planimetría (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
  - Insertar en las láminas los cuadros de los reportes
- El Consultor deberá hacer una presentación técnica ante SEDAPAL para la obtención de la aprobación de la simulación hidráulica.

12.10 Arquitectura y diseño paisajístico

El Consultor debe proyectar la arquitectura de todas las infraestructuras del estudio, el cual comprende también: escaleras, accesos, muros de contención, entre otros. Asimismo, la arquitectura deberá estar enlazado a los demás diseños con la finalidad de cumplir con los requerimientos funcionales, operativos y de mantenimiento de la infraestructura mejorada y/o ampliada y/o proyectada.

De la misma forma, la arquitectura de las infraestructuras del estudio deberá utilizar todas las normas de edificación establecidas en: i) el Reglamento Nacional de Edificaciones, ii) especificaciones técnicas de la entidad SEDAPAL y, iii) otras normas estándares locales y nacionales.

La arquitectura debe ser entregado por el Consultor en planos a escala apropiada, incluyendo detalles de secciones de las estructuras, detalles constructivos, etc.

El Consultor debe verificar para el proyecto la existencia de algún requerimiento de arquitectura y/o diseño paisajístico establecido o exigido en proceso administrativo de la municipalidad distrital y municipalidad de Lima, a fin de considerar dichas exigencias en la elaboración del expediente técnico.

12.11 Diseño eléctrico y electromecánico

El Consultor, a través de su Ingeniero especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos electromecánicos y del sistema eléctrico, elaborará el diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable.

12.11.1 Consideraciones generales

El consultor para el diseño deberá considerar los siguientes alcances:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

1. Solicitar la Factibilidad y Punto de Alimentación Eléctrica y/o solicitar la actualización de la factibilidad eléctrica (en caso corresponda) de acuerdo con el estudio de pre inversión y la ingeniería preliminar, para las casetas de bombeo (pozos tubulares, cisternas, reservorio, entre otros), estaciones de rebombeo (sea Booster, cisterna y/o reservorios), reservorios (cabecera y/o elevados), estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control y de medición en baja tensión (220 V.) y/o en media tensión (10 kV/22.9 kV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño propuesto por el Consultor, ubicación y a la demanda máxima que se requiera.
2. El diseño del sistema de media tensión (10 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 220 V, desde el punto de entrega, medida y condiciones de diseño, dada por la Empresa Concesionaria, hasta las casetas de bombeo (pozos tubulares, cisternas, reservorio, entre otros), estaciones de rebombeo (sea Booster, cisternas y/o reservorios), reservorios, estaciones de bombeo de aguas residuales, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.
3. El Consultor realizará el trámite, hasta obtener la aprobación del proyecto de media tensión (10 kV/22.9 kV) por la empresa concesionaria de Energía Eléctrica, la cual estará supeditada a la zona de influencia, condiciones técnicas de la empresa concesionaria.
4. La presentación de los planos de los diseños de las instalaciones electromecánicas - sistema de baja tensión al nivel de ejecución de obra, será a escala 1/50, 1/25 y 1/20, pudiendo utilizar otras escalas pertinentes.
5. Diseño de las instalaciones eléctricas en general, tablero de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o variadores de velocidad, con analizadores de redes, banco de condensadores donde corresponda, cuadros de cargas, pozos de tierra, etc.
6. Diseño del grupo electrógeno de emergencia para todas las estaciones que cuenten con sistema de bombeo, con su tablero de transferencia automática en 440/220 V, que estará supeditado a la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos. Los planos asociados serán desarrollados en escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.
7. Diseño de los bancos de condensadores que debe permitir corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva, salvo por el uso de variadores en el que el consultor deberá evaluar la pertinencia de su uso.
8. Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y el sistema de control y monitoreo con un ohmiaje menor a 25 ohmios para pozo a tierra de sistemas en media tensión, 15.0 ohmios para pozo a tierra de sistemas en baja tensión y 5.0 ohmios para pozo a tierra control.
9. Cuando sea requerido, se deberá indicar el tipo de conexión del cable de comunicación con el PLC, el mismo que deberá ser definido por el especialista de automatización.
10. Los tableros eléctricos deberán cumplir con las siguientes consideraciones generales:
    - Deben poseer un Grado de Protección IP 55 como mínimo.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Deben contar con un detector de apertura de puerta de contacto, con señal discreta hacia el PLC.
- Deben contar con un sistema de climatización compuesto por ventilación y extracción de aire con funcionamiento automático gobernado por un termostato. Asimismo, deberá controlar la humedad a través de un higrostato y una rejilla calefactora.
- Deben contar con un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
- El PLC, debe cumplir con la norma actual existente, asimismo, considerar:
  - Memoria de usuario o de trabajo propia del PLC, el cual debe ser igual o mayor a 1.5 Mb.
  - Memoria del tipo SD mínimo de 2 GB, el cual permita el almacenamiento de valores de proceso de la estación.
- El UPS de energía continua debe ser un rectificador/cargador de 24 Voltios con una autonomía de 8 horas

11. El sistema de alumbrado eléctrico tanto interior como exterior deberá ser con tecnología LED Industrial de 220 V. AC.
12. Se deberá considerar un sistema de luz de emergencia con tecnología LED con una autonomía de 4 horas como mínimo, en las estaciones de bombeo, ubicado en el cuarto del operador, en el cuarto de máquinas y, en el cuarto de cloro.
13. Todos los pozos tubulares y estaciones de bombeo que cuenten con puntos de re cloración deberán contar con sistema de cloración dual, balanza electrónica con comunicación al PLC (para pesaje de 2 balones de cloro), detector de fuga de gas cloro y, ventilador extractor de gas cloro. Asimismo, se deberá evaluar la pertinencia de colocar puntos de re cloración.
14. Los motores deberán ser de alta eficiencia Nema Premium.
15. En el desarrollo del presente estudio se debe considerar los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, así como las plantas de tratamiento de agua y/o desagües (de corresponder), para lo cual se debe considerar los siguientes lineamientos:
    - Código Nacional de Electricidad – Utilización
    - La Norma DGE-0048-P-1/1984: elaboración y Conformidad de Proyectos de Sistema de Utilización a Tensión de Distribución Primaria a cargo de Terceros, Aprobados con R.G.N° 029-84.
    - Especificaciones Técnicas para la ejecución de Obras de SEDAPAL.
    - Reglamento Nacional de Edificaciones.
    - Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
    - Consideraciones Técnicas de la GPDA036.
16. Los diseños Electromecánicos - Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformados por:
    - Memoria Descriptiva.
    - Especificaciones Técnicas.
    - Cálculos Justificativos (incluido los editables)
    - Planos del Proyecto
    - Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 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.

12.11.2 Sistema de Alimentación Eléctrica

El Consultor debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos y los puntos de alimentación eléctrica requeridos, ante la entidad prestadora del Servicio Eléctrico, y para cada uno de los reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y aguas residuales, cisternas y otra estructura que lo requiera.

El Consultor deberá coordinar con los especialistas, Supervisor y/o Coordinador del Estudio (PASLC) respecto de los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los Esquemas Hidráulicos de Agua Potable y Alcantarillado. De ser necesario, y para el mismo fin, se deberá obtener las recomendaciones de las áreas usuarias de SEDAPAL, como el Equipo Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua (EOMASBA), el Equipo Gestión de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (EG-PTAR), Equipo de Aguas Subterraneas (EASu) y el Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EGEB-AR) u otros.

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la Empresa Concesionaria de Energía Eléctrica, y posterior aprobación del proyecto del suministro eléctrico, serán asumidos íntegramente por el Consultor. Siendo su objetivo obtener el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que la entidad durante la Obra realice el pago correspondiente. Esta actividad se desarrollará en coordinación con el PASLC.

12.11.3 Diseños Electromecánicos

El Consultor deberá realizar y elaborar el Diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en los términos de referencia y en la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable.

Debe considerar los siguientes alcances:

1. Se debe de elaborar un plano general definitivo con la ubicación de cada una de las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, cámara reductora de presión, cámara de derivación y estaciones de bombeo de desagües, que corresponda al esquema hidráulico de abastecimiento de agua y de desagües que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético y leyenda.
2. Todas las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
3. Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán de 2.50 metros de ancho divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos.
4. El equipamiento mínimo para trabajo alternado deberá ser dimensionado

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

bajo el criterio de caudal eficiente es decir de dos equipos de bombeo con bombas turbina vertical de columna corta lubricada por agua con su motor vertical de eje hueco de alta eficiencia a 1,760 RPM.

5. Para caudales mayores y/o iguales a 10.00 l/s se deberá utilizar electrobombas del tipo turbina vertical y para caudales menores a los 10.00 l/s se podrá realizar la evaluación de la alternativa más idónea en función a la eficiencia y posición del punto de operación dentro de la curva de la bomba.
6. En las estaciones de bombeo principales de agua, se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
7. En las estaciones de bombeo, tales como pozos, cisternas, reservorios de cabecera y estaciones de bombeo de desagües se debe de considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería 0.30 metros, lo que permitirá realizar el montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
8. En las estaciones de bombeo, con árboles de impulsión paralelos y/o árboles secundarios que concuerdan en un árbol de impulsión principal se debe considerar una distancia de 1.00 metro entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundarios, así como entre línea de impulsión principales, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, lo cual permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
9. Cuando se considere varias estaciones de bombeo que abastecerán de agua potable a un sector, dicho abastecimiento de agua debe realizarse a través de una cisterna principal y/o estación de bombeo y del cual se realizará el abastecimiento a las estaciones de bombeo que se encuentren ubicadas en el sector o fuera del sector.
10. La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no debe superar dos zonas de presión es decir 100 metros aproximadamente, salvo en casos especiales que la estación y/o estaciones de bombeo se encuentren fuera de la zona de influencia y que se supere las dos zonas de presión se tendría que establecer estaciones de bombeo como de abastecimiento intermedias, la cual se tendría que ubicar en el límite de la zona a abastecer y de allí se abastecerá a las estaciones de bombeo y/o a los reservorios de cabecera.
11. Los accesorios hidráulicos (válvulas controladoras de bomba, válvulas anticipadoras de onda, válvulas de altitud, válvulas de control de ingreso cisterna, válvulas de aire, etc.), deberán contar con su respectivo sistema de drenaje.
12. Las válvulas controladoras de bomba, válvulas de control nivel cisterna, válvulas de altitud deberán contar con solenoide y Limit Switch para realizar el control automático e indicar su estado al PLC.
13. Se debe analizar la dosificación de cloro en cada una de las estaciones de bombeo y de no cumplir con los niveles de dosificación se debe de considerar el equipo de clorinación a fin de controlar el parámetro de acuerdo a los estándares de la SUNASS.
14. Todos los componentes y accesorios hidráulicos tales como niples deben ser fijados con coples soldables y todos los niples deberán ser de acero.
15. En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de bypass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

16. En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración el control del nivel de ruidos nocivos fuera de las instalaciones, de los diversos equipos y componentes hidráulicos y mecánicos, etc. que puedan originar, por lo que se debe de cumplir con los siguientes niveles de ruido:

Cuadro N° 16
Niveles de ruido según zonificación

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

Fuente: elaboración propia

Asimismo, el Consultor debe considerar en su diseño la mitigación del ruido, donde corresponda con el uso de puertas y ventanas para aislamiento acústico.

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

definitivos y listo para su ejecución y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

12.12 Diseño estructural

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

Los análisis, evaluación y diseños de las estructuras serán elaborados sobre la base de los resultados obtenidos en los Estudio de Mecánica 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 el caso de estructuras especiales tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas, y todas aquellas cuyo comportamiento difiera de las edificaciones, se podrá usar esta Norma E.030 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 224R-01 – Control of Cracking of Concrete Structures.
- ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- ACI 350.3-06 – Seismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- ACI 371R-16 – Guide for the Analysis, Design, and Construction of Elevated Concrete and Composite Steel-Concrete Water Storage Tanks.
- 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 - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.

El Consultor deberá realizar el diseño estructural de los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado para las Nuevas Habilitaciones de los esquemas Horacio Zevallos y Pariachi, en el distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima".

12.12.1 Muros de contención, tratamiento de taludes y cruces en avenidas

- Muro de contención: El consultor deberá realizar el diseño estructural en todos los sectores donde demande la construcción de muros de contención, garantizando la funcionalidad estructural y seguridad requerida para la vida útil del proyecto.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Tratamiento de taludes: En el caso de las infraestructuras que se ubiquen en taludes que son inestables según los resultados de estabilidad de taludes o taludes susceptibles a degradación por erosión y desprendimiento de material, se debe presentar y desarrollar soluciones de ingeniería para la estabilización o para proteger los taludes, por ejemplo: muros anclados, gaviones, shotcrete con malla, pernos de anclaje, etc.
- Cruces en avenidas principales: En las zonas donde se plantea cruces de tuberías con avenidas principales, el Consultor debe plantear la solución técnica-económica más apropiada con método sin zanja para evitar interrumpir el tráfico, tal como puede ser empleando tecnologías como túnel liner, micro túnel u otra tecnología que el Consultor proponga. Para seleccionar la tecnología empleada el Consultor debe realizar un análisis técnico-económico entre las diferentes alternativas para sustentar que la tecnología elegida es la adecuada para el proyecto. Posteriormente con la tecnología seleccionada se deberán realizar los cálculos estructurales y geotécnicos necesarios tanto durante el proceso constructivo como en la etapa final que aseguren y sustenten que la solución planteada es segura.

12.12.2 Infraestructura existente para mejorar y/o rehabilitar

- En base a los resultados de la evaluación estructural (Levantamiento de daños y/o inspección ocular, y diagnostico estructural), 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 y alcantarillado.
- El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación Levantamiento de daños y/o inspección ocular, y diagnostico estructural de los reservorios e infraestructura existente, detallando el procedimiento constructivo que incluirá todos los elementos necesarios, de tal manera que el servicio de agua potable y alcantarillado a la población servida no se vea afectado, de corresponder.
- 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.

12.12.3 Infraestructura nueva a proyectar

- Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo con 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, hojas de cálculo estructurales y los modelos matemáticos de las estructuras hidráulicas.
- 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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 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.

12.12.4 Contenidos mínimos de los documentos del diseño estructural

12.12.4.1 Demolición de Estructuras Existentes

Si hubiere una estructura en 'mal estado de conservación' y/o debido a la proyección de estructuras necesarias para el desarrollo del proyecto 'se deba proponer demolerla', estas requerirán un proceso constructivo de demolición que deberá contener:

1. Plan de Contingencia.
2. Señalizaciones para el Tránsito Peatonal y Vehicular.
3. Plan de Demolición con Maquinaria Pesada.
4. Plan de Demolición con Equipos Eléctricos.
5. Plano de Demolición con Herramientas Manuales.
6. Corte de Acero de Refuerzo con Soldadura Oxicorte.
7. Plan de Seguridad del Personal Obrero.
8. Plan de Seguridad de la Protección a las Propiedades de Terceros y Transeúntes.
9. Plan de Eliminación de Escombros, Desmonte y Planos de Ubicación de las Estructuras a ser Demolidas.

12.12.4.2 Estructuras proyectadas del sistema de agua potable

a) Cisternas Proyectadas

Comprende el diseño estructural de las cisternas proyectadas y sus respectivas casetas de bombeo, los cuales estarán conformadas por lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de las Cisternas Proyectadas; el cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de las presiones laterales del terreno mediante el empuje de rankine, la reacción del suelo (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), y la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas; el cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de la Caseta de Bombeo para las Cisternas Proyectadas: El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo a los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

b) Reservorios apoyados proyectados

Comprende el diseño estructural de los reservorios apoyados proyectados con sus respectivas casetas de válvulas, cercos perimétricos y vías de acceso los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad de reservorios; el cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas de servicio y las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), y la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente de reservorios; estará conformado por: 1) Análisis sísmico en condiciones de reservorio vacío y lleno; 2) Características dinámicas del tanque contenedor de líquido, tal es el caso de períodos de vibración de la masa impulsiva y convectiva, rigidez lateral de masa impulsiva y convectiva, masas sísmicas impulsivas y convectivas; 3) Cálculo de presiones hidrostáticas e hidrodinámicas, altura máxima de oleaje (sloshing), diseño del borde libre del tanque contenedor; 4) Fuerzas de diseño máximas (demanda sísmica) en los diferentes elementos estructurales, tales como Momento flector, Tensión anular, Fuerza cortante y fuerza axial de compresión; 5) Verificación del espesor de grieta sometido a esfuerzos de flexión y tracción; 6) Estimación de la capacidad máxima de resistencia en los elementos estructurales; 7) Verificación de cuantías máximas y mínimas; 8) Factor de seguridad contra deslizamiento y volteo, y 9) Combinaciones de carga por servicio para el control de agrietamiento del concreto.
- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. el Consultor aplicará los criterios de diseño estructural establecidos por los códigos y/o normal nacionales e internacionales establecidos por los códigos y/o normas nacionales e internacionales para afiliaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.

c) Pozos tubulares proyectados

Comprende el diseño estructural de las casetas de bombeo de los pozos proyectados, los cuales estarán conformadas por lo siguiente:

d) Cámaras de válvulas, reductoras de presión, de derivación y estructuras enterradas en general

De existir dichas cámaras e infraestructura enterradas el Consultor deberán tomar en cuenta lo siguiente:

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

e) Diseño de Dados de Anclaje en Tuberías

De existir la necesidad de contar con el diseño estructural de dichos dados de anclaje se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas, donde se evaluarán la ubicación de los anclajes en los accesorios (codos, Y, T, etc.) sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo al diseño del tendido de la tubería en condición de zanja tapada para etapa de operación y condición de zanja abierta durante prueba hidráulica. Por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las cargas actuantes (presión en tubería, velocidad de flujo del fluido, peso de agua, fricción, peso del bloque, etc.), se verificará que las fuerzas resistentes sean mayores que las actuantes y se determinará que se cumple con los factores de seguridad al deslizamiento y volteo en condiciones dinámicas y estáticas, y determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno En caso los volúmenes de concreto empleados en los dados requieran, se recomendará el uso de acero de refuerzo. Se recomienda al Consultor hacer diseño de dados de anclaje típicos por cada tipo de accesorio, presión, diámetro de tubería, tipo de suelo; con diseño optimizados que faciliten el proceso constructivo.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, dimensiones de los dados, detalles de refuerzo, conexión de accesorio al dado de anclaje, vistas en

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

planta y elevación necesarias para la ejecución en obra. En ese sentido, los dados de anclajes deberán estar dibujados a escala (planta y elevaciones) donde se garantice no interferir con otras instalaciones de servicios públicos (comunicaciones, gas, eléctrico, agua, alcantarillado, etc.)

f) Muros de contención

De acuerdo con los resultados del análisis de estabilidad de taludes se propondrá el tipo de sostenimiento como puede ser muro de piedra con concreto ciclópeo o muro de concreto armado. De existir la necesidad de proyectar muros de contención se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memoria de Cálculo, el cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de las presiones laterales del terreno mediante el empuje de rankine, la reacción del suelo (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, juntas entre muros, detalles para aislamiento del agua en la pared del muro, ejes en muros según corresponda el caso en particular.

g) Tratamiento de taludes:

En caso de las infraestructuras proyectadas que fuera necesario estabilizar taludes por ser inestable o estabilizarlos por ser susceptibles a degradación por erosión y desprendimiento de material, se deberá presentar una solución de ingeniería óptima para el proyecto, debiéndose tener en cuenta lo siguiente:

- Memoria de Cálculo, que determinará la solución óptima conforme a la necesidad, planteando los cálculos específicos que avalen la solución adoptada.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles de la solución propuesta para la ejecución de obra.

12.12.4.3 Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado

Las estructuras correspondientes al sistema de alcantarillado como es el caso de las estaciones de, cámaras especiales, buzones y buzonetas se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo, por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. se aplicarán los criterios de diseño estructural para afiliaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

12.12.4.4 Consideraciones

El Consultor deberá realizar el análisis geotécnico de las infraestructuras proyectadas, muros de contención y estructuras menores, además de una evaluación de análisis geotécnico de las estructuras existentes que requieren ampliación de las casetas, cercos perimétricos y accesos proyectados, de corresponder.

12.13 Consideraciones para el diseño y equipamiento de las casetas de bombeo

El Consultor desarrollará el diseño y equipamiento de las casetas de bombeo, de manera que el estudio definitivo correspondiente haya realizado las siguientes actividades sin ser estas limitativas:

- El Consultor realizará el diseño de las dos (2) Casetas de Bombeo a implementar para los pozos proyectados: N° 01 (PP-01) y N° 02 (PP-02).
- Los diseños deberán ceñirse a los diseños típicos de SEDAPAL: caseta semienterrada con el cuarto de cloración superficial y adyacente a la caseta. Las Casetas deben adecuarse a las labores de operación de la estación de bombeo, a las labores de mantenimiento y/o rehabilitación electromecánica de la estructura de captación y a las condiciones de ubicación y entorno urbano. Si el caso lo requiriese, se considerará además un ambiente para guardiana con su servicio higiénico.
- Todas las casetas de bombeo deberán tener fácil acceso a las maquinarias (para su operación y mantenimiento posterior) y contar con las dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos de bombeo, válvulas y accesorios. También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.
- Las condiciones para el equipamiento de los pozos proyectados serán dadas en función a los resultados de su Prueba de Bombeo y a la presión de salida requerida, aprobados por el PASLC y/o SEDAPAL.
- Los equipos y sus elementos complementarios 'básicos' que constan de una caseta de bombeo, serán los que establecen en el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- El Consultor deberá tener en cuenta un diseño arquitectónico que armonice y mejore el área circundante, debe considerar adicionalmente que las ventanas y puertas sean diseñados para una zona húmeda, preferentemente con materiales no atractivos para robo y seguros, toda vez que no contará con cerco perimétrico.
- Los muros estructurales deberán tener acabado caravista.
- La carpintería metálica y otros elementos metálicos expuestos a la intemperie, serán cubiertos con pintura sincromato de base y pintura anticorrosiva, a fin de garantizar su durabilidad.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- El Consultor deberá tener en cuenta, incluir en los costos, aquellos que deriven de las perforaciones con taladro de la carpintería metálica y otros elementos, a fin de no dañar los muros estructurales con picados para anclajes. Asimismo, se recomienda proyectar dichos anclajes con una longitud de adherencia mayor a 5 cm.
- En el diseño hidráulico de los pozos, se debe considerar una línea de purga.
- Las condiciones para el equipamiento dependerán de los requerimientos de cada proyecto, comprendiendo básicamente los siguientes equipos y elementos:
  a) Una válvula control de bomba, instalado en la línea principal, la cual servirá además como válvula de anti retorno (check)
  b) Una válvula control de bomba, instalada en la línea de purga automática, hacia la caja de purga.
  c) Una válvula anticipadora de ondas con dos pilotos: uno de baja presión y el otro de alta presión para aliviar las sobrepresiones.
  d) Una válvula de aire de triple afecto: expulsión de aire, ingreso de aire y automática cuando el sistema está funcionando. Dicha válvula contará además con una válvula de compuerta.
  e) Una válvula de cierre, tipo mariposa en la línea principal.
  f) Una válvula compuerta en la línea de purga automática.
  g) Una válvula compuerta en la línea de purga manual.
  h) Una válvula compuerta en la línea de alivio
  i) Un medidor de caudal del tipo electromagnético, con protocolo de comunicación Profibus DP, instalado en la línea principal.
  j) Dos baterías de sensor de presión, instalados una al inicio y al final del árbol de descarga, compuesto por manómetro y transmisor de presión de protocolo de comunicación Profibus DP, con sus respectivos accesorios, válvulas grifos y niples en acero inoxidable de 3/4" de diámetro.
  k) Un presostato, instalado en línea principal
  l) Todas a las uniones serán del tipo autoportantes
  m) 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.

12.14 Diseño de automatización

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo y ser concordante con el Plan de Trabajo General) el cual deberá ser firmado por el especialista del Consultor y el director de proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio. De no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del diseño de automatización.

El Diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo deberá estar acorde a los lineamientos contenidos en el documento GPDA036 "Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL", y su instalación con los lineamientos contenidos en el documento GPDA038 "Consideraciones técnicas para el diseño del sistema primario de agua potable", cada una en sus última versión; para la definición de todos los componentes y procesos que se consideren.

Estas normas deberán ser consultadas al inicio de la elaboración del Expediente Técnico al PASLC para su cumplimiento total. El sistema de automatización local y remota debe quedar al 100% enlazado al Centro de Control Operacional de SEDAPAL (Telemando y Telemetría).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

El Consultor deberá considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en el Estudio de Preinversión.

El Consultor a través de su Especialista en Automatización deberá diseñar cada estación de control a nivel de detalle, para ejecución de obra.

Las coordinaciones y/o consultas sobre la automatización del sistema por gravedad y bombeo deberán absolverse con el Supervisor y/o Coordinador del Estudio del PASLC y en coordinación con SEDAPAL.

Para la instrumentación de campo y automatización, el Consultor deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El medidor de caudal, será del tipo electromagnético y trabajará en 24 VDC con comunicación profibus DP y transmisor adosado a la pared.
- El sensor de presión y sensor de nivel serán de 24 VDC con comunicación profibus DP, de acuerdo al estándar de Sedapal, considerando otras opciones de ser necesario, para el adecuado funcionamiento del sistema.
- Todos los sensores indicados deberán de comunicar en profibus DP compatibles con el gestor de activos de SEDAPAL.
- El PLC debe cumplir con la norma IEC 61131-3.
- La instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con protocolo profibus DP principalmente con herramienta de diagnóstico y configuración. La instrumentación típica estará compuesta por: medidores de caudal, transmisores de nivel, transmisores de presión, actuadores eléctricos, analizadores de red, arrancadores de estado sólido, variadores de velocidad; por lo que se deben incluir en la memoria descriptiva y especificaciones técnicas, todas las necesidades de control que sustenten el uso de buses de campo.
- El consultor deberá incluir todo el hardware y software para trabajos de campo que se indican en las normas de Sedapal según cada área usuaria.

El Consultor debe entregar al PASLC la información de manera independiente para cada sistema por bombeo y sistema por gravedad.

El Diseño de Automatización debe contener como mínimo el siguiente contenido:

1. Memoria descriptiva
   1.1 Generalidades
   1.2 Alcances
   1.3 Descripción del sistema de Control y Automatización
   1.4 Arquitectura de Control
   1.5 Arquitectura de Comunicación
   1.6 Consideraciones para Instalaciones
   1.7 Especificaciones técnicas de Equipos e Instrumentación
2. Filosofía de Control por Estación Remota
3. Memorias de cálculo eléctrico por Tableros.
4. Listado de señales del PLC
5. Listado de señales para integración al SCADA
6. Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
7. Lista de materiales y equipos.
8. Lista típica de cables.
9. Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
10. Planos típicos de arquitectura de control.
11. Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12. Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
13. Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
14. Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control
15. Planos típicos de conexionado.
16. Planos P&ID.
17. Diagramas de lazo de control
18. Diagramas de red Profibus.
19. Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
20. Planos típicos de sistema puesta a tierra.
21. Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
22. Plan de capacitación.

12.15 Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo, considera el desarrollo del estudio de radio propagación y es concordante con el Plan de Trabajo General) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el director de proyecto, el mismo que deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio. De no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del diseño de comunicaciones e integración al SCADA.

En base al diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes (reservorios, cámaras, cisternas, cámara de bombeo, entre otros.) a rehabilitar y/o proyectar, el Consultor debe realizar el Diseño del sistema de comunicación y la integración SCADA en todas las estructuras nuevas o existentes que formarán parte de los esquemas pertenecientes al área de influencia del proyecto.

El Consultor deberá tener en cuenta que el proyecto contempla que las cámaras de monitoreo en colectores estén automatizadas en modo remoto e integrado con el SCADA del Equipo Recolección Primaria – Atarjea de SEDAPAL; asimismo, si el estudio de vulnerabilidad y riesgo identifica la necesidad de proyectar sistemas de derivaciones de caudales hacia otros colectores para el caso de emergencia, este sistema deberá también estar automatizado en modo remoto e integrado con el SCADA de Equipo Recolección Primaria – Atarjea de SEDAPAL.

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

Estas normas deberán ser consultadas al inicio de la elaboración del Expediente Técnico al PASLC para su cumplimiento total. El sistema de automatización local y remota debe quedar al 100% enlazado al Centro de Control Operacional de SEDAPAL (Telemando y Telemetría).

El diseño del sistema de comunicación debe considerar los siguientes requerimientos en funcionamiento simultáneo:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

1. Acceso remoto a los PLC (programación remota y diagnóstico).
2. Gestor de activos, diagnóstico y configuración de la instrumentación.
3. Enlace de datos de las Estaciones Remotas al SCADA.

12.15.1 Diseño del sistema de comunicación

Los sistemas de comunicaciones de agua deben ser independientes a los de alcantarillado, pudiendo compartir el backbone del sistema principal de comunicaciones.

Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 "Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas" y en las recomendaciones del ETIC – SEDAPAL; respetándose el diseño de la redundancia, con un enlace troncal en microondas (1+1) y realizando los cálculos de diseño a 'nivel de diseño de comunicaciones y hardware de radios' (sintonizadores, fuentes, antenas, estudio de radiopropagación, entre otros). Según lo indicado, el Consultor deberá presentar sus propuestas de la Topología de comunicaciones adecuadas.

Para los 'enlaces principales de los esquemas con la red de SEDAPAL' y para todos 'los enlaces de los principales grupos hidráulicos' se utilizarán radios microondas en banda licenciada, siendo que la frecuencia dependerá del estudio de demanda de datos. Sobre el particular, SEDAPAL utiliza 23 GHz, pudiéndose utilizar otras frecuencias si la distancia del enlace así lo requiera y los cálculos lo justifiquen.

Las radios deberán ser montadas en rack de comunicaciones cerrado con climatización interna e iluminación.

La definición de la banda de frecuencia de las microondas dependerá del sustento de cálculos, frecuencia, margen de desvanecimiento y demás parámetros que aseguren un correcto enlace o enlaces para el proyecto.

Para la optimización de la banda licenciada elegida y/o microondas, se debe realizar un Estudio de Ingeniería Básico y Radio Propagación, en donde se deberá incluir: diseño de cálculos de enlaces y pianos, perfil topográfico, líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), perdidas en la lima de transmisión (db), análisis de espectro con instrumental debidamente calibrado en un periodo no menor a 1 día continuo (8 horas x 1) en cada estación remota, perdidas por desvanecimiento y SNR (tasa serial a ruido) y otros parámetros que aseguren un enlace óptimo.

Todo el diseño debe adecuarse a las necesidades técnicas de campo y las exigencias de los sistemas de Automatización, Telemetría y SCADA, para lo cual se deben tener las proyecciones de Ancho de Banda y velocidad requeridas. Se recomienda agruparlos y generar triangulación para la redundancia, para que el enlace principal y troncal se realice en la banda Microondas, la misma que debe integrarse a la Red de SEDAPAL, sea por conexión al sistema MPLS o por conexión directa a La Atarjea -SEDAPAL. Se recalca que, para estaciones remotas proyectadas el periodo no deberá ser menor a 8 horas continuas.

El Estudio de Radiopropagación deberá contener como mínimo lo establecido en la especificación técnica GDIET004 "Sistema de

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas".

El Consultor deberá desarrollar un estudio de tráfico de Datos SCADA del proyecto, a fin de garantizar el uso de todos los Datos del PLC y la instrumentación necesaria, el mismo que deberá contemplar el cálculo real de la gestión de activos y programación del PLC (de requerirse), para lo cual se debe presentar un diseño adecuado de la trama de datos de los sistemas de comunicación el cual debe reflejarse en la propuesta de la topología de comunicaciones. El periodo de prueba no debe ser menor de 8 horas, y de acuerdo con la topología aprobada, se debe estimar los cálculos para los días de medición, las mismas que deben contener todas las estimaciones de Datos del proyecto.

De acuerdo a lo descrito en las necesidades técnicas es necesario aclarar que las infraestructuras de SEDAPAL y sus estaciones remotas existentes se podrían utilizar como punto de repetición, sólo como ubicación y no la reutilización de la infraestructura, por lo que las estaciones remotas del esquema que requieran de ello deben contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, entre otros.

Solo para las estaciones remotas proyectadas el periodo no deberá ser menor a 8 horas continuas.

El Consultor deberá considerar las condiciones del lugar para determinar el mejor tipo de estructura de comunicación en material, tipo, altura y demás características para un correcto diseño.

Los equipos y la red de comunicaciones considerados en el sistema de agua potable deben ser totalmente independientes de los equipos de comunicaciones considerados en el sistema de alcantarillado, utilizando radio enlaces independientes para cada servicio.

El Consultor deberá tomar en cuenta que, para la fase de obra 'el montaje de todos los sistemas de comunicaciones en todas las estaciones remotas' y 'el montaje de las repetidoras y site de SEDAPAL' se requieren de una 'Certificación del montaje e instalación por parte del contratista ejecutor', lo cual deberá garantizar un correcto funcionamiento y evitar las pérdidas de una mala instalación.

Se debe presentar una ingeniería de detalle con todos los componentes de comunicaciones a considerar el todo el proyecto, así como, sus pruebas de campo, previas a la implementación en Obra.

El Consultor debe indicar que para las bandas licenciadas a utilizar el contratista ejecutor de la obra asumirá el pago de la autorización del uso de la frecuencia hasta la entrega del proyecto, debiendo considerar el pago del uso de frecuencias licenciadas ante el MTC (CANON), el cual deberá ser calculado, metrado e incluido en el presupuesto del proyecto.

Para la integración a la red de Comunicaciones de SEDAPAL el Consultor deberá considerar los parámetros técnicos de integración a detalle, así como los módulos necesarios, licencias, configuración, etc., lo que deberá ser incluido en la documentación. Se deberá evaluar la vigencia de la conexión

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

MPLS de los equipos en las estaciones de SEDAPAL y en caso no ser posible plantear una alternativa técnica de acuerdo con las normas vigentes.

Se debe presupuestar para la etapa de obra el estudio de Radio propagación completo, pero en periodo de 1 día (1x 8 horas) previos al montaje en campo, en todas las estaciones remotas y maestras consideradas en el proyecto, debiéndose incluir los Sites de ingreso de SEDAPAL.

El Consultor como parte de sus actividades, deberá presentar su plan de trabajo específico para la realización del estudio de radio propagación del expediente técnico indicando los procedimientos, pruebas, protocolos, recursos, certificados de calibración y de operación actualizados, cronograma de ejecución.

Se deberán presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deben ser certificadas por el(los) fabricante(s) de todos los componentes de los sistemas de Comunicaciones a considerar en el proyecto. En esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra, debiéndose incluir personal del PASLC en las capacitaciones en número mínimo de 3 personas.

El Consultor deberá incluir todo el hardware y software para trabajos de campo y prueba de confiabilidad que se indica en la norma de Sedapal GDIET004.

Como parte de la Ingeniería de detalle el Consultor debe presentar la memoria completa y los planos unifilares, conexionado, control, topología y comunicaciones.

Se deberán presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deberán ser certificadas por el(los) fabricante(s) de todos los componentes de los sistemas de SCADA a considerar en el proyecto. En esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

12.15.2 Integración SCADA

Los diseños se basarán según lo especificado en el GDIET004 "Sistema de Comunicaciones e Integración al Sistema SCADA de las Estaciones Remotas de SEDAPAL".

Tener presente, que SEDAPAL actualmente tiene contemplado dos (02) SCADAS:

1. SCADA para sistemas de distribución de agua potable por GRAVEDAD y administradas por el Equipo Distribución Primaria – SEDAPAL al sistema SCADA Infoplus21 en su última versión.
2. SCADA para sistemas de distribución de agua potable por REBOMBEO y administradas por el Equipo de Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Bombeo de Agua – SEDAPAL al sistema SCADA Survalent Versión Smart VU.

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

El consultor realizará el metrado a detalle por estación, la integración de las estaciones al proyecto según sea el caso e incluirlo en el presupuesto por estación, incluyendo en los análisis de precios unitarios.

Se recalca que el Consultor deberá realizar la ingeniería del expediente técnico utilizando las Especificaciones Técnicas de la actual Interfaz Gráfica del SCADA que utilice el área usuaria respectiva.

12.15.3 Montaje e Instalación

La especificación técnica GDIET004 establece los requisitos generales mínimos para la construcción, montaje e instalación del sistema de comunicaciones de las estaciones remotas de SEDAPAL, estos requisitos deberán ser tomados en cuenta para la elaboración de las memorias descriptivas, cálculos y planos del Estudio definitivo y expediente técnico.

12.15.4 Capacitaciones

Se deben presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deben ser certificadas por el (los) fabricante(s), algunas en fábrica, de todos los componentes de los sistemas de Comunicaciones y sistema SCADA a considerar en el proyecto. El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra, se deberá incluir dos profesionales del PASLC.

12.15.5 Entregables

Los entregables deben contener como mínimo los puntos que se especifican en el Ítem 9.1 de la Especificación Técnica GDIET004 de SEDAPAL.

Ocurrida la aprobación del Estudio, el Consultor deberá entregar al PASLC impreso y en archivos en discos compactos (CD) y USB, los entregables descritos en la especificación técnica GDIET004.

Los requisitos señalados en las especificaciones técnicas del Proyecto y las descritas en los procedimientos GPDA036 y GDIET004, respecto al Estudio de Radio Propagación para la definición de la topología y red de comunicaciones, deberá monitorear en campo todas las pruebas como análisis de línea de vista, análisis de espectro (400Mhz y 23 Ghz), prueba de tráfico de datos (400Mhz). Del mismo modo deberá monitorear lo referente a la realización del Estudio de Teórico de Comunicaciones y presentación del Informe Final del estudio de Radio Propagación.

12.16 Diseño de instalaciones sanitarias

Se deberá desarrollar las instalaciones sanitarias de los servicios higiénicos completos en todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas del estudio, tales como: reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, pozos tubulares, entre otros.

Es una exigencia, para el presente estudio proyectar servicios higiénicos completos en todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas del estudio.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.17 Modelamiento de la infraestructura

El Consultor deberá modelar las infraestructuras del estudio, como: pozos tubulares, cisterna, reservorios, cámaras de ingreso al sector, estaciones de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de aguas residuales, cámara de válvulas de purga, cámara de válvulas de aire, cámaras reductoras de presión, cámaras de derivación, cámaras especiales, entre otros.

12.18 Estudio de interferencias

El Consultor deberá identificar las interferencias entre los diseños propuestos con los servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, canales de regadío, instalaciones enterradas de gas, eléctricas, redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y, afectaciones prediales de infraestructura privada ubicadas en el área de estudio, y con las interferencias futuras de los servicios previstos por las empresas concesionarias (gas, comunicaciones, eléctrica, entre otros) para no ser afectados durante la etapa de ejecución.

Cada interferencia deberá ser ubicada geográficamente y dibujada en detalle (cortes transversales, profundidad, etc.), en concordancia a la progresiva y lado de la vía, y metrados, según sea el caso.

Las afectaciones y/o interferencias antes mencionadas se deberán presentar en planos con coordenadas UTM y WGS-84 donde se pueda identificar y apreciar dichas afectaciones.

En caso de presentarse interferencias no evitables, el Consultor presentará los planos con la propuesta de solución. Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la entidad prestadora del servicio y su cotización correspondiente, el cual será incluido en el presupuesto de obra.

Los procedimientos por emplear para la detección de interferencias podrán ser: servicio de georradar y scanner complementado con calicatas o piques exploratorios, u otros.

El Estudio de Interferencias contendrá como mínimo:

1. Introducción
2. Procedimiento para identificación de interferencias
3. Identificación de interferencias (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
4. Descripción de interferencias
5. Propietarios de interferencias
6. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de interferencias (documentos cursados y recibidos)
7. Identificación de predios afectados por el trazado de la obra y que deben adquirirse total o parcialmente
8. Planos en coordenadas UTM donde se pueda apreciar las afectaciones a la infraestructura de servicios públicos (electricidad, comunicación, gas, canales de regadío, entre otros) y su propuesta de solución
9. Presupuesto para reubicación de interferencias (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio
10. Conclusiones y recomendaciones

Anexos:

Anexo 1: Cotizaciones para reubicación de interferencias.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Anexo 2: Documentos cursados y recibidos
Anexo 3: Resoluciones de autorización municipal para derecho de Vía cuando se requiera.

El Consultor al elaborar el presupuesto de obra, debe considerar el costo por la actualización del Estudio de Interferencias por parte del Contratista que ejecute la obra, quien en su momento solicitará información a las empresas de servicio u otras.

12.19 Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos

El componente de Saneamiento Físico Legal (SFL) involucra el desarrollo del diagnóstico físico legal de todas las 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, entre otros; así como, la obtención de 'libres disponibilidades' de todos los predios y/o terrenos que sean necesarios para ubicar la infraestructura del proyecto.

El SFL deberá contemplar y respetar la normativa vigente aplicable a la ejecución de obras de infraestructura para Proyectos de Inversión priorizados en saneamiento.

El diagnostico físico legal deberá encontrarse completo y plantear una estrategia para lograr el saneamiento físico legal.

Para el caso de la obtención de libres disponibilidades, estas deberán ser otorgadas por los propietarios, posesionarios u ocupantes del área, mediante documento que contenga las prerrogativas necesarias que validen el acceso al área para la ejecución de obras.

El Consultor está obligado a absolver 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.

12.19.1 Plan de trabajo específico

Para iniciar los trabajos del componente, el Consultor deberá cumplir con presentar un Plan de Trabajo Específico para la especialidad de SFL, el cual deberá contar con la aprobación del especialista y/o coordinador del PASLC.

Consideraciones mínimas para elaborar el plan de trabajo específico:

- Evaluar la información del componente de SFL contenida en el estudio de pre-inversión del Proyecto, Ficha Técnica Específica u otra fuente de información obrante en SEDAPAL o remitida por el PASLC al Consultor.
- Efectuar el cruce de información de los alcances del proyecto versus la información de SFL existente, para definir la problemática que se pudiera suscitar y la estrategia para el cumplimiento de los plazos contractuales

De la presentación del Plan:

- Indicar la metodología y definir los objetivos a alcanzar, en base a las actividades a desarrollar, de acuerdo con el cronograma que establezca para la gestión del componente de SFL que comprende a todas las infraestructuras del Proyecto.
- El cronograma del Plan de Trabajo Específico debe considerar las tareas por responsables de su ejecución, así como los indicadores de avance para cada entregable.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Conformación del equipo de profesionales y técnicos a cargo del componente de SFL y libre disponibilidad, así como el tiempo de dedicación al proyecto.

12.19.2 Identificación de áreas requeridas para el proyecto

Realizar la visita de campo para identificar las áreas afectadas para la ubicación de las estructuras, sus accesos y trazo de líneas, colectores y redes.

De identificarse otras áreas que sean necesarias para el proyecto de forma posterior a la inspección inicial efectuada, se deberá realizar la respectiva visita a campo.

El consultor deberá elaborar el consolidado en un cuadro (hoja de cálculo), que nos permita manipular datos numéricos y de texto, analizar información, generar reportes, u otro, de las estructuras, sus accesos y trazo de líneas, colectores y redes, así como lo que se identifique en otras áreas que sean necesarias.

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

Elaborar y presentar el diagnóstico físico legal de cada uno de los predios y/o terrenos necesarios para la infraestructura del proyecto. En todos los casos se deberá adjuntar los documentos que sustentan el diagnóstico técnico legal, debiéndose presentar, entre otros:

i. 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.
ii. Indicar la metodología empleada para la obtención de las coordenadas en Datum PSAD56
iii. El Certificado de Búsqueda Catastral (vigencia máxima de 6 meses) y los documentos sustento de la solicitud (Plano Perimétrico, Plano de Ubicación y Memoria Descriptiva)
iv. Planos de diagnóstico
v. Partidas registrales y/o Certificados Registrales Inmobiliarios
vi. Títulos archivados
vii. Planos Matriz, Independización, Remanente (Según sea el caso).
viii. Bases gráficas que sustenten su diagnóstico gráfico, indicando la fuente de la que obtuvo la información con la documentación respectiva.
ix. Toda documentación legal y/o técnica necesaria para sustentar el diagnóstico.
x. Ficha técnica de inspección, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:
   - Si el 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 posesionarios.
   - Otra información relevante.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.19.4 De la conformación del expediente de adquisición, transferencia interestatal, constitución de servidumbres o expropiación.

Para el caso de predios de propiedad estatal deberá presentar el diagnostico 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 preliminar de tasación
- El proyecto de minuta de compraventa 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, entre otros)

Para la expropiación de predios, deberá presentar el expediente de 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).

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.

12.19.5 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 posesionarios, ocupantes o propietarios, siendo obligación del Consultor determinar, en base al estudio o análisis que efectué y lo observado en la visita de campo, los casos en que no resulte necesario culminar el diagnóstico para poder tramitar la libre disponibilidad.
- En caso se imposibilite su obtención debido a la negativa del propietario y/o posesionarios u ocupantes del predio o terreno, se deberá acreditar puntualmente la gestión efectuada, para estos casos, es prioritaria la culminación y entrega del diagnóstico físico legal a fin de iniciar el procedimiento de expropiación

12.19.6 Coordinación con SEDAPAL e 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

12.20 Estudio de vulnerabilidad y riesgo

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo y será concordante con el Plan de Trabajo General) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el director de proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del estudio. De no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades del estudio.

El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo, debidamente certificado por el CENEPRED. Además, el estudio será realizado de acuerdo con los lineamientos de la versión más reciente del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

El Consultor presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo de la alternativa de solución proyectada. La finalidad de dicho estudio será el presentar niveles de riesgo de la Infraestructura de Saneamiento proyectada y de la infraestructura existente del entorno que pueda ser afectada por el proyecto.

Los especialistas del Consultor deberán realizar de manera obligatoria las inspecciones de campo, en el área de influencia del proyecto, y en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros). En dichas inspecciones el Consultor deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno y realizar el estudio.

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, pudiendo el Consultor proponer mejoras al contenido final de acuerdo a la realidad del proyecto y aprobación del especialista de Vulnerabilidad y Riesgo del PASLC:

1. Resumen
2. Índice de Contenido
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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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, relieve
     - 9.1.3. Altitud, extensión, 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 Accesos (tipos, material, tamaños, etc.)
     - 9.1.12. Infraestructura de existentes Servicios básicos (agua, energía, telecomunicaciones, salud, educación, emergencias, recolección y gestión de residuos, etc.).
     - 9.1.13. Infraestructura Privada para uso de servicios públicos
     - 9.1.14. Usos Actual del Suelo (definido por el municipio u el uso real de la población)
     - 9.1.15. Emergencias registradas en la zona
     - 9.1.16. Características de la población,
       - 9.1.16.1. Grupo Etario
       - 9.1.16.2. Nivel de Educación o Analfabetismo
       - 9.1.16.3. Densidad poblacional
       - 9.1.16.4. Crecimiento Poblacional histórico y proyectado
       - 9.1.16.5. Características políticas
       - 9.1.16.6. Características de las Actividades Económicas
       - 9.1.16.7. Nivel Socioeconómico
       - 9.1.16.8. Tipología de Viviendas y cimentación
   - 9.2. Estudio de las Características de la Infraestructura Proyectada
     - 9.2.1. Descripción del Proyecto
     - 9.2.2. Ubicación y delimitación geográfica del proyecto
     - 9.2.3. Caracterización Físico Natural.
     - 9.2.4. Saneamiento Físico Legal
     - 9.2.5. Características del Proyecto:
       - 9.2.5.1. Componentes del Proyecto
       - 9.2.5.2. Red de Agua y Desagüe
       - 9.2.5.3. Ubicación de Tanques Elevados, Apoyados, Cámara de Bombeo, otros.
       - 9.2.5.4. Material Empleado diferenciado por zonas
       - 9.2.5.5. Geología y geotecnia en la zona proyectada.
10. Análisis y Evaluación de la Peligrosidad
   - 10.1. Metodología para la determinación del peligro
   - 10.2. Recopilación, Antecedentes y Análisis de información
   - 10.3. Identificación de peligros
     - 10.3.1. Peligros de origen Natural
     - 10.3.2. Peligros de origen Humano
   - 10.4. Identificación de probable área de influencia de los peligros identificados
     - 10.4.1. Peligro 1
     - 10.4.2. Peligro 2
     - 10.4.3. Peligro 3
     - 10.4.4. …
   - 10.5. Caracterización y Cuantificación de los peligros
     - 10.5.1. Peligro 1

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 10.5.2. Peligro 2
- 10.5.3. Peligro 3
- 10.5.4. …
- 10.6. Parámetros de Evaluación del fenómeno
- 10.7. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro
- 10.8. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
  - 10.8.1. Análisis del factor desencadenante
  - 10.8.2. Análisis Cuantitativo de los Factores Condicionantes
    - 10.8.2.1. Pendientes,
    - 10.8.2.2. Geomorfología,
    - 10.8.2.3. Geología,
    - 10.8.2.4. Geotecnia,
    - 10.8.2.5. etc.
- 10.9. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad.
- 10.10. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
  - 10.10.1. Por tipo de peligro
  - 10.10.2. Peligro único ponderado

11. Análisis de la Vulnerabilidad
    - 11.1. Vulnerabilidad de la infraestructura proyectada
      - 11.1.1. Fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.)
        - 11.1.1.1. Fragilidad social
        - 11.1.1.2. Fragilidad económica
        - 11.1.1.3. Fragilidad ambiental
        - 11.1.1.4. Fragilidad estructural
      - 11.1.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
      - 11.1.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, 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 del Riesgo del Entorno
      - 13.1.1. Medidas en Fragilidad
        - 13.1.1.1. Medidas Estructurales

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

13.1.1.2. Medidas no estructurales
13.1.2. Medidas en Exposición
13.1.3. Medidas en Resiliencia
13.1.4. Análisis 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. Control permanente
15. Conclusiones
16. Recomendaciones
17. Referencias
18. Anexos (se anexan todos los mapas generados en tamaño original y toda la información empleada para el Estudio)
18.1. Anexo 1: Mapas de Riesgos
18.2. Anexo 2: Mapas de Peligros
18.3. Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades
18.4. Anexo 4: Mapas de Situación General

Cada título del presente estudio deberá contar con una descripción o, por lo menos, con un desarrollo inicial introductorio, para luego desarrollar los componentes indicados como mínimos.

La información presentada deberá ser complementada con mapas que representen las características cuantificadas y ubicadas geográficamente. Dichos mapas deberán contar con fondo de imágenes satelitales con una antigüedad de un año, con 12° de nadir y 50 cm de resolución en formato TIFF, JPEG, sin nubosidad en Sistema UTM-WGS84-18S y ortorectificado; y además de la topografía, lotización de predios y/o cualquier información que sea relevante para su comprensión.

Estos Mapas deben ser realizados en una herramienta GIS y presentadas en el Informe como figuras y anexadas como Mapas en calidad suficiente para que sea legible y tamaño mínimo A3 o mayor dependiendo de la temática del Mapa.

Se deben generar Mapas que muestren de manera cuantificada y en niveles de colores los Peligros, Vulnerabilidades y Riesgos que se identifiquen en el proyecto. Además, debe presentar mapas que muestren claramente las Habilitaciones Urbanas con las zonas de riesgo medio y alto.

Para el Estudio de Sitio y Entorno, el especialista deberá realizar las inspecciones de campo, varias de las cuales deben ser 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, para identificar las características del entorno y potenciales riesgos de la zona para el proyecto y la población. Luego,

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

deberá emitir un Informe Preliminar sobre los riesgos identificados y coordinar con los especialistas del PASLC para su presentación y valoración del mismo. Posteriormente se debe presentar las medidas de mitigación de Riesgos para que se pueda definir las características del Proyecto, antes del desarrollo a detalle del mismo; es decir, el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo termina por definir las características del Proyecto que generen el menor Riesgo posible a futuro y con lo cual se alcanzaría el objetivo de Mitigar los Riesgos desde la etapa de diseño o concepción del proyecto. Finalmente se presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo con toda la información desarrollada.

Para el Estudio se debe considerar necesariamente el riesgo antrópico posiblemente generado por la población que no será beneficiada o que será afectada por el proyecto. Además de definir el diseño con los especialistas considerando el posible colapso de las viviendas.

Complementariamente, el estudio debe identificar aquellas zonas en las que existen muros de contención (clasificados por tipologías o calidad de construcción) en las zonas que estabilizan el terreno por donde pasa la infraestructura proyectada, a fin de evaluar los riesgos de dichas estructuras y plantear medidas de mitigación como contemplar un diseño de muro nuevo competente, refuerzo u otro tipo.

12.21 Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras

El Consultor deberá desarrollar el "Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras" conforme a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, que incluya un enfoque integral de la gestión de riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

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

Con dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno físico, social y ambiental. Además, se debe recopilar la información específica y complementariamente usar los formatos incluidos como Anexo N °1 y N° 3 de la directiva antes señalada, los cuales contienen información mínima que puede ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.

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

12.21.1 Contenido mínimo del estudio

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

1. <u>Identificar riesgos</u>. 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

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

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

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

   Los planes y/o protocoles de intervención deben ser generados de manera específica por cada tipo de trabajo, zona en la que se desarrolla y tipo de riesgo, por ejemplo:
   - Planes de excavación para instalaciones de redes en zonas irregulares/abruptas.
   - Planes para la construcción de muros de contención (diferenciado por zonas o características del entorno, de ser similar se puede agrupar) en zonas de altas depresión y donde existen viviendas vulnerables.

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

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

Asimismo, los Anexos N° 1, N° 2 y N° 3 indicados en el presente contenido se encuentran adjuntos en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD.

En ese sentido, después de detallar cada proceso de la gestión de los riesgos el Consultor deberá elaborar el estudio de acuerdo con el siguiente contenido mínimo, pudiendo proponer mejoras al contenido final de acuerdo con las características del proyecto y con la aprobación del especialista de Riesgos del PASLC:

1 Resumen
2 Índice de Contenido
3 Índice de Figuras
4 Índice de Tablas
5 Introducción
5.1 Descriptiva del Proyecto
5.2 Ubicación Geográfica Área del Proyecto
6 Objetivos
6.1 Objetivo General
6.2 Objetivos 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 ambientas, etc.)
  9.2 Infraestructura Proyectada
10 Marco Teórico
11 Niveles de aceptabilidad o tolerancia del riesgo para el proyecto
12 Identificación, clasificación y ubicación de los riesgos previsibles
13 Análisis y determinación de los riesgos
14 Determinación de acciones o planes de intervención.
15 Asignación de los entes responsables para la administración de los riesgos identificados
16 Determinación de partidas de contingencia que financiarán la administración del riesgo cuando deba ser asumida por el contratista de obra
17 Proyecto de contrato con cláusulas que identifica los riesgos asumidos

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

12.22 Estudio de diagnóstico en arqueología

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

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

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

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

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

El Consultor deberá trabajar de manera integrada con los especialistas del sistema de agua potable y alcantarillado, de infraestructura complementaria, ingeniería eléctrica,

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

topografía y sociales, puesto que el diseño no puede superponerse a áreas intangibles en el marco del cumplimiento de nuestra Ley de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

Asimismo, las habilitaciones que se encuentren asentadas en zonas arqueológicas intangibles, deben ser advertidas e identificadas por lo que el consultor debe informar a dichas poblaciones sobre los requisitos para ser beneficiarios del DS 017-201-MC y sus disposiciones complementarias y puedan ser admitidos como beneficiarios una vez que el Ministerio de Cultura emita la documentación necesaria.
Si para la obtención del CIRA, en el plazo asignado para el presente estudio, resulte necesario la elaboración y ejecución de un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y el subsecuente proyecto de rescate, estos documentos serán elaborados por el consultor. Además, se deberá advertir mediante un cronograma el tiempo estimado para lograr el CIRA.

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

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

12.22.1 Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

presentar en una tabla, los monumentos arqueológicos, señalándose aquellos que se encuentren cercanos (señalar distancia) y/o afectados por componentes de ingeniería y/o por los lotes de vivienda de las habilitaciones que forman parte del proyecto, con sus respectivas coordenadas UTM (Sistema WGS 1984). Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto).

4. Propuesta de delimitación de los monumentos arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la Obra.
   El especialista deberá presentar una propuesta de delimitación (en Sistema UTM WGS 1984) del monumento arqueológico y/o evidencias arqueológicas que no se encuentren declaradas y/o delimitadas por el Ministerio de Cultura, las mismas que se han sido identificadas como impacto directo (se considera el trazo y su ancho de servidumbre, área del componente de ingeniería, etc.), a fin de estimar un área de protección a partir de la cual se pueda proponer las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo.
5. Elaboración de Planos de Diagnostico de Arqueología (Plano de Obra Generales y Habilitaciones) En versión WGS 84 y PDF
   En caso que los monumentos arqueológicos cuenten con delimitación del Ministerio de Cultura, se deberá solicitar al Ministerio de Cultura la base digital de los planos de delimitación de los dichos monumentos arqueológicos (los que deberán ser plasmados en los Planos Obra General y habilitaciones del presente estudio) Incluyendo Leyendas de identificación claramente establecida según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes (replanteo del componente o ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico), la misma que deberá ser corroborada en campo.
6. Propuesta de cambio de trazo o reubicación de componente de ingeniería de la obra.
   En el caso que el trazo o componente de ingeniería impacte directamente en un monumento arqueológico, el especialista deberá trabajar con el consultor una propuesta de modificación del trazo o ubicación del componente de ingeniería. De no ser viable, previa coordinación ante el Ministerio de Cultura, el especialista deberá efectuar los trámites para la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que determine el Ministerio de Cultura.
7. Resultados del trámite de búsqueda catastral arqueológica u otras consultas efectuadas ante el Ministerio de Cultura.
   Se adjuntarán los documentos de solicitud de información o Consulta efectuado, así como la documentación de respuesta a las mencionadas consultas.
8. Áreas con trámite del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
   El Consultor deberá detallar las áreas donde se han tramitado los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto y deberá adjuntar los documentos obtenidos del o los CIRAs obtenidos.
9. Conclusiones y/o recomendaciones.
   El Consultor deberá detallar la síntesis de los trabajos de diagnóstico realizados, las evidencias y/o monumentos arqueológicos identificados en el área de Proyecto, sus impactos en relación al Proyecto, los

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

resultados de las consultas y solicitudes efectuadas ante el Ministerio de Cultura y la relación de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) tramitados en relación a las áreas a intervenir y componentes de ingeniería comprometidos.

10. Se deberá confeccionar un cuadro resumen de los componentes de ingeniería del proyecto indicando su correspondencia al CIRA o CIRAs tramitados para ellos o su ubicación en Infraestructura Preexistente
11. Fotos de las inspecciones de campo del área del proyecto, de los trazos y componentes de ingeniería y del profesional durante los mencionados trabajos.
    Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el trabajo de campo de diagnóstico.

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

12.22.2 Documentación expedida por el Ministerio de Cultura y obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

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

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

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

Si por cuestiones técnicas e ineludibles resultase imposible un replanteo de alguna infraestructura el Consultor deberá plantear la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico, esta deberá realizarse durante la etapa del presente estudio. El Consultor, en este caso, estará en la obligación de elaborar, tramitar y ejecutar el Proyecto de Rescate Arqueológico, y consecuente efectuar el trámite de CIRA, a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de ejecución de obra.

12.22.2.1 En caso de existir evidencia arqueológica en las zonas del proyecto

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- **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 viabilides de un Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que dicha entidad estime correspondiente.

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

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

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

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

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

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

- **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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

12.22.3 Elaboración Informe sobre del Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR

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

Asimismo, el consultor deberá desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico. Sin ser limitativo se debe realizarse:

a) Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)
b) Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico
c) Informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico
   Se indicará la naturaleza y motivación de la confección del PMA y las actividades a realizarse durante su ejecución, la cual debe guardar relación con respecto al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas realizadas para la zona de estudio, incluyendo la descripción de las obras a realizarse y/o la Memoria Descriptiva de estas
d) Plano de Superposición de Sitios Arqueológicos y Habilitaciones a nivel de lotes donde se identifiquen el impacto de la carga cultural los cuales debe de estar claramente indicadas mediante capas achuradas, indicando mediante Cuadros y Leyendas, en sistema DWG y PDF.
e) Planos de Monitoreo Arqueológico en DWG.
   el cual debe incluir la superposición de obras generales, proyectadas, mejoradas y/o preexistentes, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, incluyendo las servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente escalados, en escala adecuada para su visualización, georreferenciados, con leyendas claras, cuadros de datos técnicos, cuadros de resumen, y diferenciado la superposición de los sitios arqueológicos, se debe de identificar claramente las áreas de interferencia en el caso se hubiera.
f) Cronograma de ejecución del del plan de monitoreo arqueológico
   el mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra desde la solicitud de autorización ejecución elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
g) Recursos materiales y Presupuesto (indicar los materiales, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento, así como del personal que se requiera)

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

h) Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas
i) Perfil del director, del arqueólogo residente del plan (de requerirse) y del personal arqueológico participante.
j) Informes de las labores de Monitoreo (entregables para la valorización mensual en la ejecución de obra).
Se deberá señalar el periodo de entrega y la estructura del informe de las labores de monitoreo arqueológico que se efectuarán durante la ejecución de la obra, que serán parte de los respectivos entregables para la valorización mensual.
k) Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras.
l) Forma de valorización mensual
Se expondrá de forma sintética lo expuesto la forma como recepcionara los entregables para la valorización mensual
m) Valor referencial del Plan de Monitoreo Arqueológico
Se hará referencia al valor total estimado del PMA que se estime en el presupuesto analítico. El cual tiene que ser consultado y aprobado por el especialista de costos de la Consultora.

12.23 Estudio de impacto ambiental

El consultor deberá tener en cuenta la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA como herramienta transectorial de gestión ambiental. Para ello, El Consultor deberá verificar si el proyecto se encuentra sujeto al SEIA (R.M. N° 383-2016.MINAM) o se encuentra fuera del alcance del SEIA (R.M. N° 036-2017-VIVIENDA).

El titular del proyecto deberá desarrollar la verificación del Instrumento de Gestión Ambiental – IGA aplicable al proyecto, para ello se deberá presentar un informe con los anexos correspondientes a los Mapas de superposición con Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles, Zonas de Tratamiento y Protección Paisajística, Restos arqueológicos, entre otros de acuerdo con las normativas ambientales vigentes.

Asimismo, el informe de identificación de botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del Consultor y aprobado por el Especialista Ambiental de la Entidad, el contenido del Informe de identificación de botaderos se indica en el numeral 12.5.4 "Canteras y Botaderos" del presente documento.

a) Para proyectos que se encuentran fuera del alcance de la Ley del SEIA

- El Consultor deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (Componente ambiental), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
- El Consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Asegurarse de registrar toda la información y documentación requerida en el aplicativo web, con la finalidad de no presentar observaciones, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- La FTA deberá ser elaborado por un ingeniero ambiental, sanitario, civil, o un profesional de carrera a fin.
- Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final de la FTA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración.
- Toda documentación que requiera remitir el CONSULTOR a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.
- El componente ambiental estará concluido, una vez que El Consultor ambiental remita evidencia del ingreso y registro de la FTA al aplicativo web de la DGAA-VMCS, para ello se deberá adjuntar el pdf de la FTA ingresada al aplicativo web.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- El Consultor ambiental deberá Anexar al Expediente Técnico, el registro y pdf de la FTA emitida por la autoridad competente, a través del aplicativo web de la DGAA-MVCS.

b) Para proyectos que se encuentran dentro del alcance de la Ley del SEIA

- El titular de un proyecto de inversión que cuente con clasificación anticipada deberá elaborar el Estudio Ambiental correspondiente de acuerdo con los Términos de Referencia establecidos por el MVCS y presentarlo a la Autoridad Competente para su revisión.
- El consultor deberá verificar si existe un IGA precedente al proyecto a desarrollar, teniendo en cuenta el artículo 4° de las Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, aprobadas por el Decreto Supremo N°054-2013-PCM, en el que se establece los supuestos en los cuales NO CORRESPONDE realizar la modificación de la Certificación Ambiental: "En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental".
- El Consultor deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (COMPONENTE AMBIENTAL), en el cual se indique el número de entregables y el contenido de cada entregable, el mismo, debe ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada entregable.
- El Consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Para la evaluación de los estudios ambientales (DIA, EIA-sd) en el marco de clasificación anticipada de proyectos se aplica el procedimiento establecido en la presente norma, según sea el caso.
- El IGA deberá ser elaborado por una empresa autorizada y registrada en el MVCS, presentando la documentación establecida en el TUPA (vigente) del MVCS.
- En caso al proyecto de inversión propuesto, le corresponda la Categoría I, el llenado del Aplicativo Virtual para la Clasificación Ambiental de los proyectos de inversión saneamiento, requiere la participación de un ingeniero ambiental o ingeniero sanitario o ingeniero con especialización en saneamiento. Dichos profesionales deberán estar inscritos en una Entidad Autorizada para elaborar los estudios ambientales del sector VIVIENDA.
- Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
- La versión final del IGA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración del IGA.
- El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir el análisis de precios y sus respectivas cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- Toda documentación que requiera remitir el CONSULTOR a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
- Asegurarse de presentar ante el MVCS toda la información y documentación necesaria y establecida en la normativa vigente, a fin de minimizar observaciones de dicha entidad, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el consultor deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
- El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.

12.23.1 Entregables

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.

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.

12.24 Estudio de cartografía y Sistema de Información Geográfica.

12.24.1 Fases de trabajo

a) Recopilación de información cartográfica

Una vez iniciado el proyecto el consultor a través de su especialista en sistemas de información geográfica (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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

b) Actualización de información cartográfica

Al término de la aprobación del estudio de topografía y de los diseños de los sistemas de agua Potable y Alcantarillado, el consultor 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 mejoran o se toman en cuenta dentro del sistema planteado.

La migración de información geográfica se realizará de acuerdo al modelo de base de datos del núcleo geográfico de SEDAPAL, este es un catastro de redes que consta de los siguientes modelos o Geodatabases:

La migración de información geográfica se realizará de acuerdo al modelo de base de datos del núcleo geográfico de SEDAPAL, a excepción de la feature class Lotes_Catastro, la cual debe contener los campos con información levantada en las fichas de catastro.
Este es un catastro de redes que consta de los siguientes modelos o Geodatabases:

i. Catastro (Lotes, Manzanas, Vías y Habilitaciones urbana)
ii. Agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable)
iii. Alcantarillado (redes, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado)

c) Migración de información AutoCAD a Geodatabase ArcGIS

La información AutoCAD a migrar debe consistir en los planos aprobados en los estudios de topografía, los diseños de agua potable y alcantarillado, por ello debe existir estrecha coordinación de estas especialidades con el especialista en sistemas de información geográfica.

Las consideraciones siguientes se deben tomar en cuenta previa a la migración de la información gráfica y de base de datos.

Edición en AutoCAD:

- Verificación de la ubicación geográfica de la información en AutoCAD, limpieza de elementos duplicados.
- Edición y estandarización de información en CAD por capa, de modo que se puedan separar las entidades de línea, polígono y punto.
- Se debe presentar la información en AutoCAD estandarizada, editada y ordenada que es fuente de la migración de los geodatabase de catastro, agua potable y alcantarillado, con el fin de realizar el control de calidad de los elementos migrados (número y posición en el ámbito geográfico).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Edición en ArcGIS:

Las consideraciones siguientes se deben tomar en cuenta en la migración a ArcGIS de información gráfica y base de datos.

- La información cartográfica deberá estar en el Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM), el datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84) y la zona de Referencia 18 SUR.
- Los nombres o nomenclaturas de los geodatabases, Feature Dataset y Feature Class deberán estar de acuerdo al modelo de datos (personal geodatabase/ file geodatabase) entregado por SEDAPAL.
- El número de entidades graficas migradas (proyectadas, existentes consideradas en el esquema) deben ser la misma de los dibujos CAD, adecuadamente referenciada en el ámbito geográfico.
- Las entidades migradas deben ser sometidos a reglas topológicas para descartar errores de dibujo, surgidos en el momento de la migración. Como superposiciones, falsos nodos (Vértices), etc.
- Para el llenado de la base de datos se debe tener en consideración los dominios establecidos para cada campo de acuerdo al modelo de base de datos del Sistema geográfico de SEDAPAL.
- El llenado de base de datos se debe hacer con la información disponible en los planos AutoCAD, por ejemplo:
    - Red de alcantarillado - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), buzón de origen, buzón de destino, Cota de fondo aguas abajo, Cota de fondo aguas arriba, Ultimo Editor, entre otros.
    - Buzones – Tipo de buzón, Cota de fondo, Cota de tapa, Profundidad del buzón, Ultimo Editor, etc.
    - Red de agua potable - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), Ultimo Editor, entre otros.
    - Además de los otros campos en la tabla de atributos de cada elemento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
- La simbología utilizada para la información a entregar debe ser la misma del modelo de datos del Sistema Geográfico de SEDAPAL, está se entrega en el Geodatabase del área de estudio.
- Para el caso de las acometidas deben conectar el frente de lote, y la red de agua.
- En el caso de los accesorios (Tees, codos, válvulas, hidrantes entre otros) deben tener la orientación o rotación adecuada, esta será de acuerdo a la posición de las redes.
- La entrega de información migrada constará de 3 Geodatabases y un proyecto MXD: Catastro, Agua Potable y Alcantarillado, en ellos se mostrarán sólo las entidades gráficas migradas que forman parte del proyecto u obra.
- El proyecto MXD debe tener la nomenclatura siguiente "Esquema_Nombre Esquema.MXD" en él se visualizará las entidades migradas de catastro, redes de agua potable y de alcantarillado, con la simbología correspondiente y de acuerdo al modelo de datos entregada por SEDAPAL.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.24.2 Índice mínimo del estudio de cartografía – sistemas de información geográfica

El Consultor elaborará el informe, referido a la migración de la información cartográfica AutoCAD a geodatabase que constará de la siguiente estructura mínima:

1. Objetivo
2. Descripción del proyecto
3. Procedimiento de migración de la información geográfica (Debe describir el proceso que se realizó para la migración de información de planos en AutoCAD a formato geodatabase).
4. Información gráfica a migrar
   - Catastro (manzanas, lotes, Habilitaciones urbanas y vías)
   - Agua potable (redes secundarias, primarias, válvulas, reservorios, conexiones, acometidas, y demás elementos del sistema de agua potable)
   - Alcantarillado (redes secundarias, primarias, buzones, accesorios, conexiones, acometidas y demás elementos del sistema de Alcantarillado)
5. Resumen de la información cartográfica migrada
   - Catastro: se presentará el cuadro resumen del número de manzanas, habilitaciones urbanas, lotes, vías migradas a la geodatabase, estos cuadros se presentarán de forma separada por entidad.

     Ejemplo de cuadro resumen:

     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:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Red de Agua Potable

N° TRAMOS	DIAMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
…	…	…	…

Fuente: elaboración propia

Accesorios

N° ACCESORIOS	TIPO DE ACCESORIO	TIPO CONEXION
20	TEE	BRIDADA ISO PN 16
30	CODO 90	…

Fuente: elaboración propia

- Alcantarillado: se presentarán los cuadros resumen del número de tramos redes secundarias, primarias, numero de buzones, numero de accesorios, número de conexiones, numero de acometidas etc. Ejemplo de cuadro resumen:

Red de alcantarillado

N° TRAMOS	DIAMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
…	…	…	…

Fuente: elaboración propia

Buzones de Inspección

N° BUZONES	TIPO DEBUZON	FORMA DEL BUZON	DIAMETRO	TIPO DE TAPA
20	TIPO I	TUBULAR		PVC
30	TIPO II	TUBULAR		CONCRETO

Fuente: elaboración propia

Nota: los formatos de cuadro resumen son ejemplos sugeridos; sin embargo, el especialista podrá realizar los cuadros respectivos por tipo de elemento migrado, este número o números de elementos migrados deberá corresponder a la cantidad de elementos geográficos por Feature Class.

6. Conclusiones y recomendaciones.

12.24.3 Información cartografía a entregar

La entrega de información cartográfica migrada constará de lo siguiente:

- Informe del Estudio de Cartografía – Sistemas de Información Geográfica, de acuerdo a los contenidos mínimos, descritos líneas arriba.
- Presentar la información en AutoCAD estandarizada, editada y ordenada que es fuente de la migración de los geodatabase de catastro, agua potable y alcantarillado, con el fin de realizar el control de calidad de los elementos migrados (número y posición en el ámbito geográfico.
  Los archivos AutoCAD deben estar en tres carpetas, con los siguientes nombres Catastro_CAD, AguaPotable_CAD, Alcantarillado_CAD, en cada uno de ellas deben estar los archivos utilizados para la migración.
- Geodatabase de Catastro (Lotes, Manzanas, Vías y Habilitaciones urbana) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado. A

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

excepción de la feature class Lotes_Catastro, la cual debe contener los campos de las fichas catastrales.

- Geodatabase de Agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado.
- Geodatabase de alcantarillado (redes, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado.
- Proyecto MXD de acuerdo al modelo entregado por SEDAPAL réplica o extracción, este mostrara la información migrada del proyecto, este debe considerar la simbología colores, fuentes de etiquetado.

12.24.4 Consideraciones:

El entregable deberá cumplir con las exigencias indicadas líneas arriba, en ese sentido, el especialista en sistemas de información geográfica deber remitir los geodatabases de Catastro (Manzanas, lotes, vías y habilitaciones urbanas), agua potable y alcantarillado y, el proyecto en MXD con el formato y simbología del modelo de datos de SEDAPAL.

12.25 Estudio de Tránsito

El Consultor debe desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante D.S. N° 16-2016-MTC/14, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito en un plan de desvió de tránsito (vehicular y peatonal) por etapas que implica la evaluación del proyecto completo, el cual deberá contar con la aprobación por parte de la entidad competente la Municipalidad de Lima Metropolitana, obteniendo las Autorizaciones de Interferencia de Vías (locales y principales) a través de la Gerencia de Movilidad Urbana (antes Gerencia de Transporte Urbano), por lo que, el Consultor deberá garantizar, el cumplimiento de lo establecido en Ordenanza N° 1680-MML.

Por las características de las obras que realiza el PASLC, la instalación de tuberías y construcción de cámaras, conexiones domiciliarias en toda vía, debe contar con la "Autorización para Interferir Temporalmente el Tránsito Vehicular y/o Peatonal en la Vía Pública" otorgada por la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Provincial de Lima conforme al procedimiento 15.1 del Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA. En el caso de Ejecución de Obras en Vías Expresas, Arteriales o Colectoras deberá solicitar la "Autorización de Ejecución de Obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Lima y en el caso de Vías Locales deberá de solicitar la "Autorización de Ejecución de Obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito de su competencia. En conclusión, la constructora deberá contar en campo con dos (02) autorizaciones (de Interferencia de vías y de Ejecución de Obras).

El Consultor debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC y la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere), los empalmes y/o redes que se proyecten en Vía Nacional deberán adicionalmente comunicar o solicitar la Autorización de Uso de Derecho de Vías (Decreto Supremo N° 037-2019-MTC) ante PROVIAS del MTC, de acuerdo a la evaluación del Consultor sobre la competencia.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Será necesario que el Consultor realice conteos de tráfico, con el propósito de sustentar las medidas que se proponga en el Estudio, las mismas que deben tender a minimizar las molestias al tránsito de vehículos y de peatones en el Área del Proyecto y principalmente a las viviendas aledañas, cuando se ejecuten las obras.

Para el aforo vehicular y peatonal en vías provinciales y/o nacionales, el Consultor deberá realizar como mínimo aforos para tres días de la semana, incluyendo un día del fin de semana; para vías locales deberá efectuar la evaluación de los días de aforos, el horario de control deberá ser establecido por el especialista, considerando los rangos de horas punta. En base a los resultados de conteo, el Consultor elaborará los flujogramas de los puntos de control.

El Estudio de Tránsito (Impacto Vial), recopila las cantidades del flujo vehicular que se desplaza en la zona, se busca determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor Impacto Vial al Tránsito y residentes de la zona afectada y ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad vial como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales, por lo que, el Consultor deberá de presentar en el Estudio todos los metrados correspondientes con sus respectivos sustentos.

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

El contenido mínimo del Estudio de tránsito que se deberá presentar, sin ser limitativo es:

1. Aspectos Generales
   - 1.1 Introducción
   - 1.2 Objetivos del Estudio
     - 1.2.1 Objetivo General
     - 1.2.2 Objetivos Específicos
   - 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 del 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 Sentidos 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 del tráfico en el área del proyecto
   - 4.1 Vías de mayor importancia
   - 4.2 Volumen Vehicular y determinación de la Hora Punta

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

4.3 Volumen Peatonal y determinación de la Hora Punta
5. Análisis de la capacidad vial y nivel de servicio
   5.1 Calculo del Nivel de Servicio Vehicular actual
   5.2 Calculo 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 Calculo del Nivel de Servicio Vehicular proyectado
   6.3 Calculo del Nivel de Servicio Peatonal proyectado
7. Identificación de impactos
   7.1 Situación Actual (Diagnosis)
   7.2 Situación durante la ejecución de obra
8. Medidas de mitigación de impactos
   8.1 Situación Actual
   8.2 Situación durante la ejecución de obras
9. Conclusiones.
10. Recomendaciones
11. Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
    Planos:
    - Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
    - Plano de Desvío por etapas
    - Plano de Señalización de desvíos
    - Cronograma de obra por etapas

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

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

12.26 Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra

12.26.1 Generalidades

El Consultor debe considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001, el marco legal vigente de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Ley N° 30222, Decreto Supremo N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Decreto Supremo N° 012-2014-TR, Decreto Supremo Nº 016-2016-TR, Decreto Supremo N° 002-2020-TR, Decreto Supremo N° 001-2021-TR. Adicionalmente, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción-Decreto Supremo Nº 011-2019-TR y rectificación fe de erratas.

Asimismo, la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR "Formatos Referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", Decreto Supremo N° 012-2014-TR "Registro único de Información sobre accidentes de trabajos, incidentes peligrosos y enfermedades en el

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Trabajadores y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", Resolución Ministerial N° 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos.

Además, debe cumplir con la normativa en salud para los trabajadores: Ley General de Salud N° 26842, Resolución Ministerial N° 004-2014/MINSA-Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad", Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, Exámenes médicos obligatorios por actividad, Resolución Ministerial Nº 312-2011/MINSA, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.

Adicionalmente, la Norma técnica G.050 "Seguridad durante la Construcción" según el Decreto Supremo Nº 011-2006-VIVIENDA y Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, entre otros; así como también de las Disposiciones consideradas en la Especificación GPOET004 "Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas por SEDAPAL".

La aplicación de la Especificación de Seguridad y Salud en el Trabajo, no interfieren con las Disposiciones establecidas en cualquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

12.26.2 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

El Consultor deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades que se van a ejecutar en la consultoría, y un PSSO de las actividades que se van 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.

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 elaborará 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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

El plan contendrá las responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto de los diferentes niveles jerárquicos desde el Gerente/ jefe del Proyecto hasta los trabajadores.

El Consultor como parte del Plan de Seguridad y Salud En el Trabajo debe considerar un capítulo de Programa de Capacitación, la Ley N° 29783 indica que debe realizarse como mínimo cuatro capacitaciones, se debe enfocar: a) Funciones del Comité o Supervisor de SST, b) Trabajos de alto riesgo, Manejo de materiales peligrosos y Funciones de las Brigadas Emergencia, deberán incluirse a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra.

En función al marco legal vigente y a la cantidad de trabajadores del proyecto, se definirá la conformación de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual formará parte de un capítulo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del Proyecto, actualmente se cuenta con la Resolución Ministerial N° 148-2012-TR: Guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y su instalación.

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

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

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

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo deberá contener los siguientes ítems como mínimo, sin ser limitativo:

1. Objetivos
2. Alcance
3. Descripción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
5. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
6. Base legal del Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
7. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
8. Organigrama de Funciones- estructurado las funciones y orden jerárquico de responsabilidades
9. Descripción breve del proyecto y actividades
10. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Control del Riesgo (IPERC y Mapa de Riesgos)
11. Programa de capacitación, inducción, y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
12. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
13. Programa de inspecciones
14. Salud Ocupacional
15. Plan de reparación y respuestas ante emergencias
16. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
17. Equipos de protección personal
18. Implementación del Plan (Presupuesto)
19. Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo
20. Acciones correctivas / preventivas o de mejora continua
21. Auditorias

El Plan para la Vigilancia Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo, deberá cumplir la normativa vigente. Actualmente, se cuenta con la Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, Directiva Administrativa 321 - MINSA/DGIESP-2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2, de fecha 01.12.2021.

La exposición de los trabajadores al SARS-COV-2 deberá incluirse en la Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC), para la determinar las acciones preventivas en el trabajo.

12.26.3 Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial, las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares deberán contenerlos requerimientos para la Gestión de Seguridad y Salud

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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, subcontratistas y visitantes de obra, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 003-98-TR.

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

12.26.4 Trabajos posteriores a la ejecución de obra

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo contemplará también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las debidas 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.

12.26.5 Entregables

Para el presente estudio el Consultor deberá presentar los informes de entrega deben contener lo siguiente:

<u>Plan de Trabajo:</u>

- Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo para las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría (porcentaje de avance 100%).

<u>Informe N° 1:</u>

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico en las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría (porcentaje de avance 100%).

<u>Informe N° 8:</u>

- Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo para la ejecución de Obra (porcentaje de avance 70%).

<u>Informe Final:</u>

- Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo para la ejecución de Obra (porcentaje de avance 100%).

Nota: El Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo para las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría (porcentaje de avance 100%) deberá ser presentado en el Plan de Trabajo.

12.27 Procedimiento constructivo

El Consultor deberá presentar los procedimientos constructivos de los componentes de las obras, considerándose reducir el impacto negativo en la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como el impacto en el tránsito vehicular y peatonal.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Especialmente tendrá que desarrollar el procedimiento constructivo para cruzar la carretera central con el colector primario proyectado "Zubiate".

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.

Las actividades del procedimiento constructivo a ser ejecutadas durante la ejecución de obra, deberán estar indicadas en el cronograma de actividades y su costo deberá estar incluido en el presupuesto de obra.

El Consultor debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.

El Consultor deberá establecer la secuencia de las actividades, teniendo en cuenta las interrogantes ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.

El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por Memorias descriptivas y planos.

Estas actividades deberán estar especificadas en el cronograma de actividades y en el presupuesto.

El Consultor debe indicar que las tuberías instaladas deben ser purgadas antes de las pruebas de funcionamiento.

El consultor debe presentar detalles de los empalmes a las estructuras existentes, para ello verificara mediante calicatas el detalle de la tubería existente a la cual se va a empalmar.

12.28 Manual de operación y mantenimiento

El Consultor elaborará los manuales de operación y mantenimiento del sistema para condiciones normales y de emergencia, teniendo en cuenta lo establecido en el Título XI del Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado de SEDAPAL, para Habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao, y en los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

El Consultor deberá preparar manuales de operación y mantenimiento para optimizar el trabajo durante la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado proyectados en el estudio, teniendo como referencia los manuales existentes en uso de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

Se deberá detallar los procesos de la operación y cronograma anual del mantenimiento preventivo total (TPM) de los principales componentes de este sistema.

El Consultor deberá realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

12.29 Especificaciones técnicas propias de la obra

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

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

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

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

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

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, para ello las nuevas especificaciones técnicas de los materiales, equipos y/o maquinarias, etc., deberán consignar en la medida de lo posible los siguientes campos:

1. Alcance
2. Normativa de referencia y/o base legal.
3. Definiciones
4. Condiciones generales
5. Requerimientos técnicos y operativos
6. Requisitos de los materiales
7. Descripción del proceso constructivo (Plano de instalación y manuales)
8. Certificación y documentación
9. Control de calidad
10. Rotulado
11. Medidas de seguridad
12. Manual de operación y mantenimiento (de requerirse)
13. Garantía técnica de los equipos y pruebas de la instalación
14. Representante local

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

15. Otros

En ese sentido, para la aceptación de las Especificaciones Técnicas Nuevas, el Consultor deberá realizar coordinaciones con las áreas involucradas de SEDAPAL (Equipo Distribución Primaria, Equipo Recolección Primaria, Equipo Gestión de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales, Equipo Operación y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo de Agua Potable, Equipo Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Villa El Salvador / Ate Vitarte / Surquillo / Breña / San Juan de Lurigancho / Callao / Comas, Equipo Obras – Grupo Control de Calidad de Materiales, entre otros), el Supervisor y/o Coordinador del estudio del PASLC, para incluir sus requerimientos y obtener su opinión favorable, según corresponda.

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

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

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

12.30 Intervención social

La intervención social tiene por finalidad actualizar y complementar el diagnóstico de habilitaciones y población beneficiaria (identificar y definir cantidades), así como también identificar actores sociales, e implementar estrategias que permitan el desarrollo del proyecto.

Las tareas y actividades que desarrollar se detallan en el Anexo 3A: Términos de Referencia de Intervención Social.

El control y revisión de los alcances del estudio estará a cargo del Supervisor y/o Especialista Social del PASLC y/o Coordinador del estudio.

12.31 Planos

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad, y deberán tener cuadro de leyenda para vista en planta y vista en perfil, cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Deben de usar el membrete tipo PASLC y debe cumplir las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.

Los planos que deben presentar el Consultor como mínimo, sin ser limitativo:

1. Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:
    - Plano de relación de planos
    - Plano de área de influencia del proyecto
    - Plano de catastro de habilitaciones

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 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 0 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.

2. Planos Temáticos, a escala 1/2000 o 1/2500
   - Plano de monitoreo de presiones
   - Plano de aforo de colectores
   - Plano de redes existentes de agua potable por material, diámetro y antigüedad
   - Plano de redes existentes de alcantarillado por material, diámetro y antigüedad
   - Plano de incidencias operativas por deterioro estructural, hidráulico y calidad de servicio en redes de agua potable
   - Plano de incidencias operativas por deterioro estructural e hidráulico en redes de alcantarillado
   - Plano de grado de deterioro estructural, hidráulico y calidad de servicio en redes de agua potable
   - Plano de grado de deterioro estructural e hidráulico en redes de alcantarillado
   - Plano de redes de agua potable a renovar
   - Plano de redes de alcantarillado a renovar
   - Plano de redes de agua potable a renovar según grupos homogéneos
   - Plano de redes de alcantarillado a renovar según grupos homogéneos
3. Planos de modelamiento hidráulico, a escala 1/500 o 1/1000
   - Modelamiento hidráulico de redes de agua potable
   - Modelamiento hidráulico de redes de alcantarillado
4. Planos de interferencia
5. Planos de estudios básicos
   - Planos topográficos, ver ítem "Estudio de topografía digital".
   - Planos de suelo y geotecnia, ver ítem "Estudio de mecánica de suelos y geotecnia".
6. Planos de diagnóstico
   - Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500
7. Planos de agua potable
   - Obras Generales
     - Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de 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
- Planos de instalaciones eléctricas, a escala 1/50, 1/25 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas
- Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000, 1/500 o 1/200
- Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de 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. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso, debidamente acotadas. Incluye datos de concreto
- Planos de automatización y telemetría a escala 1/500, 1/50, 1/25, 1/5 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de derivación, cámara de control, cámara reductora de presión u, otras infraestructuras proyectadas
- Planos de ubicación de las infraestructuras proyectadas a escala 1/200
- Planos generales de ductos y cámaras telefónicos o instalaciones que fueran necesarias especificar
- Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de movimiento de tierras de los reservorios, cisternas, estaciones de bombeo o rebombeo, cámaras de 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.
- Planos de instalaciones hidráulicas cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga, cámara reductora de presión; 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 ubique 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 rotulo 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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 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.

- Obras Secundarias
  - 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 alcantarillado, colectores, reboses, redes de agua potable y alcantarillado, líneas de servicios, etc.). Asimismo, identificar los muros de contención en el plano de planta.
  - Planos de esquema de accesorios (accesorios, válvula compuerta, grifo contra incendio, otros) de agua potable.
  - Planos de catastro de conexiones domiciliaria 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, otros.

8. Planos de alcantarillado
   - Obras Generales
     - 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 rotulo 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 planta.
     - Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales.
     - Plano de detalle de zanjas y entibados para líneas y redes de alcantarillado, a escala 1/25, 1/20, según sea el caso.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Obras Secundarias
  - 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 rotulo 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 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 buzonetas.

9. Planos de estudios complementarios
   - Planos referidos al estudio de tránsito.
   - Otros.

12.31.1 Consideraciones técnicas

- El plano de planta de las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de agua potable y alcantarillado, debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano de trazado y lotización aprobado por COFOPRI.
- El plano de planta de redes secundarias de alcantarillado debe mostrar el cuadro de metrados de: tuberías (clasificados por diámetros), buzones (clasificados tipo de buzón y por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominiales (clasificados por diámetro interior D= 40 cm o 60 cm).
- En caso, el trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, colectores, rebose, red de agua potable y alcantarillado se proyecte en áreas no públicas, se deberá obtener el paso de servidumbre del área afectada, presentándose el diagnostico físico legal y el sustento documentario correspondiente.
- En el plano de detalle de conexión domiciliaria de agua potable y alcantarillado, se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía y/o escalera; asimismo, estas conexiones domiciliarias deben ser identificados en el plano de catastro de conexiones domiciliaria de agua potable y alcantarillado.
- En los planos de planta y perfil de: las líneas de agua potable y alcantarillado, colectores, reboses y redes de alcantarillado, se debe precisar las zonas donde se requiere corte y/o relleno de terreno.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12.32 Metrados, presupuestos y programación de obras

El Consultor deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico detallado antes de la presentación del primer entregable (incluye cronograma de actividades para desarrollar metrados, desarrollar análisis de precios, tramitar cotizaciones, cronogramas y otros.) el cual deberá ser firmado por el especialista del consultor y el director de proyecto, el mismo, deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Especialista de Costos y Presupuestos del PASLC (suscrito por el Coordinador del estudio), de no cumplir con estos requisitos no podrán iniciar las actividades de metrados, presupuestos y programación de obras; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

12.32.1 Metrados y presupuestos

El Consultor como resultados de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar como mínimo los siguientes documentos:

- Planilla de metrados base para el presupuesto y su respectiva planilla sustento de metrados para todas y cada una de las partidas.
- Especificaciones técnicas en concordancia con las especificaciones técnicas de la obra, forma de medición y condiciones de pago para todas las partidas del presupuesto, tanto para costo directo como para los costos indirectos.
- Formato de metrados.
- Valor Referencial del presupuesto de obra (resumen general del valor referencial, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- Análisis de precios unitarios (partidas y sub partidas) y los sustentos que requiera el supervisor y/o la entidad.
- Desagregado de gastos generales.
- Formulas Polinómicas.
- Relación detallada de insumos.
- Recursos humanos mínimos requeridos.
- Equipos mínimos requeridos.
- 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, el plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para el contratista ejecutor de obra deberán ser incluidos en el costo directo y estar debidamente sustentados.

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

a. Intervención Social
b. Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico, ii. Implementación del Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra)
c. Suministro eléctrico
d. Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

e. Tránsito (i. Estudio de Tránsito, ii. Autorizaciones y licencias municipales para la ejecución de obras y para intervención de vías, etc.).
f. Contribución al SENCICO
g. Pruebas de automatización e integración al sistema SCADA

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

a. Supervisión de obra.
b. Plan para vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para la supervisión de obra.
c. Gestión del proyecto de la entidad.
d. Liquidación de obra de la entidad.
e. Monto de solución de controversias de la entidad.
f. Monto por conceptos de control concurrente.

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

Para el desarrollo de los costos y presupuestos se utilizará el Software del Sistema 10. Asimismo, para la conformidad de los costos y presupuesto otorgada por el Supervisor y/o Coordinador del estudio el consultor deberá presentar la base de datos S10 del proyecto.

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

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

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

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

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

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

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

Asimismo, el Consultor deberá considerar 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, válvulas, accesorios, válvulas, etc., y procedimientos constructivos.

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

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

El Consultor deberá coordinar con la Unidad de obras del PASLC a fin de guardar coherencia entre la estructura de costos y presupuestos del estudio declarado viable (Ficha Técnica Estándar) y la estructura de costos y presupuestos desarrollado en el expediente técnico, de ser necesario, se debería coordinar con la Unidad de Estudios del PASLC a fin de corregir la

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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 declarado viable con la estructura de costos y presupuestos del Expediente Técnico.

12.32.2 Programación de obras

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 municipal programando oportunamente los desembolsos de ellos.

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

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

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

Previamente al registro del resultado del expediente técnico, la Unidad Ejecutora de Inversión (Unidad de Obras del PASLC) remite a la Unidad Formuladora (Unidad de

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

13. ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL

El informe Final estará conformado por los entregables: a) Estudio definitivo y b) Expediente Técnico.

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

13.1 Estudio definitivo

El Estudio Definitivo tendrá como mínimo el siguiente contenido, el cual no es limitativo:

<u>Memoria Descriptiva</u>

1. Antecedentes
2. Aspectos generales
   - 2.1. Introducción.
   - 2.2. Objetivo del proyecto.
   - 2.3. Ubicación geográfica.
   - 2.4. Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual
   - 3.1. El área de influencia y área de estudio.
   - 3.2. Habilitaciones beneficiadas con el proyecto.
   - 3.3. Características de la población beneficiada.
     - 3.3.1. Características demográficas.
     - 3.3.2. Población.
     - 3.3.3. Crecimiento demográfico.
     - 3.3.4. Migración.
   - 3.4. Características de las viviendas.
     - 3.4.1. Número de viviendas.
     - 3.4.2. Densidad poblacional por vivienda.
     - 3.4.3. Régimen de tenencia de las viviendas.
     - 3.4.4. Ocupación de viviendas.
     - 3.4.5. Material de construcción de las viviendas.
     - 3.4.6. Servicios públicos en las viviendas.
     - 3.4.7. Lotización de las viviendas
   - 3.5. Características sociales.
     - 3.5.1. Salud.
     - 3.5.2. Educación.
     - 3.5.3. Pobreza.
     - 3.5.4. Accesibilidad y medios de transporte.
     - 3.5.5. Organizaciones de la sociedad civil.
   - 3.6. Diagnóstico y evaluación del sistema de agua potable
     - 3.6.1. Fuentes de abastecimiento
     - 3.6.2. Producción de agua potable
     - 3.6.3. Sistema de distribución primaria
     - 3.6.4. Sistema de almacenamiento
     - 3.6.5. Estaciones de bombeo

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- 3.6.6. Sistema de distribución secundaria
- 3.6.7. Conexiones domiciliarias de agua potable
- 3.6.8. Micro medición
- 3.6.9. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas

3.7. Diagnóstico y evaluación del sistema de alcantarillado
- 3.7.1. Sistema de recolección primaria
- 3.7.2. Sistema de recolección secundaria
- 3.7.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
- 3.7.4. Descripción y resumen de obras rehabilitadas y/o mejoradas

4. Diseño de agua potable
- 4.1. Población actual
- 4.2. Tasa de crecimiento poblacional
- 4.3. Densidad poblacional
- 4.4. Dotación y/o consumos
- 4.5. Estimación de demanda de agua potable
  - 4.5.1. Caudales de diseño
- 4.6. Oferta de agua potable
- 4.7. Oferta de la producción
- 4.8. Oferta de la Infraestructura
  - 4.8.1. Sistema primario
  - 4.8.2. Sistema secundario

5. Diseño de alcantarillado
- 5.1. Estimación de demanda de alcantarillado
  - 5.1.1. Caudales de diseño
  - 5.1.2. Oferta de alcantarillado
  - 5.1.3. Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas (de corresponder)
  - 5.1.4. Oferta de la Infraestructura
  - 5.1.5. Sistema primario
  - 5.1.6. Sistema secundario

6. Determinación de la brecha
- 6.1. Agua Potable
- 6.2. Alcantarillado

7. Alternativa de solución
- 7.1. Sistema de agua potable
  - 7.1.1. Fuente de agua potable
  - 7.1.2. Reservorios y áreas de influencia
  - 7.1.3. Sistema primario de agua potable
  - 7.1.4. Sistema secundario de agua potable
  - 7.1.5. Conexiones domiciliarias de agua potable
- 7.2. Sistema de alcantarillado
  - 7.2.1. Sistema primario de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y disposición final (de corresponder)
    - 7.2.1.1. Áreas de drenaje
    - 7.2.1.2. Colectores primarios y líneas de rebose
    - 7.2.1.3. Tratamiento y disposición final de las aguas servidas
  - 7.2.2. Sistema secundario de alcantarillado
  - 7.2.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
- 7.3. Descripción del diseño estructural de la infraestructura
- 7.4. Descripción del diseño eléctrico y electromecánico de la infraestructura
- 7.5. Descripción del diseño de automatización, telemetría e integración al SCADA

8. Estudios complementarios
9. Conclusiones y recomendaciones

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

10. Listado de anexos

Anexos del Estudio definitivo

- Anexo 1 : Estudio de topografía digital
- Anexo 2 : Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- Anexo 3 : Diagnostico y evaluación del sistema existente
- Anexo 4 : Diseño del sistema de agua potable.
- Anexo 5 : Diseño del sistema de alcantarillado.
- Anexo 6 : Arquitectura y diseño paisajístico
- Anexo 7 : Diseño eléctrico y electromecánico
- Anexo 8 : Diseño estructural
- Anexo 9 : Diseño de automatización
- Anexo 10 : Diseño del sistema de comunicación e integración SCADA
- Anexo 11 : Diseño de instalaciones sanitarias
- Anexo 12 : Modelamiento de la infraestructura hidrogeológica
- Anexo 13 : Estudio de interferencias
- Anexo 14 : Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos
- Anexo 15 : Estudio de vulnerabilidad y riesgos
- Anexo 16 : Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras
- Anexo 17 : Estudio de diagnóstico en arqueología
- Anexo 18 : Estudio de impacto ambiental
- Anexo 19 : Estudio de cartografía y Sistema de Información Geográfica
- Anexo 20 : Estudio de tránsito
- Anexo 21 : Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
- Anexo 22 : Procedimiento constructivo
- Anexo 23 : Manual de operación y mantenimiento
- Anexo 24 : Especificaciones técnicas propios de la obra
- Anexo 25 : Intervención social
- Anexo 26 : Catálogo de materiales y equipos.
- Anexo 27 : Trámites ante las Entidades relacionadas con el proyecto (Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, entre otros)

13.2 Expediente Técnico para ejecución de obra

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

1. Memoria descriptiva de obra
2. Planilla de metrados y sustento de planilla de metrados
3. Especificaciones de metrados y formas de pago de cada partida
4. Formato de metrados
5. Valor referencial del presupuesto de obra
6. Análisis de precios unitarios (partidas y sub partidas)
7. Desagregado de gastos generales
8. Fórmulas polinómicas
9. Relación detallada de Insumos
10. Cronograma de ejecución de obras (Diagrama Gantt y Diagrama de red)
11. Cronograma de desembolsos del costo de inversión
12. Cronograma valorizado del costo de inversión
13. Cronograma de adquisición de materiales.
14. Cronograma de uso de equipos

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

15. Especificaciones técnicas propias de la obra
16. Disposiciones específicas
17. Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
18. Estudio de impacto ambiental (Ficha Técnica Ambiental y/o resolución de certificación ambiental)
19. Estudio de vulnerabilidad y riesgo
20. Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
21. Estudio de tránsito
22. Estudio de automatización
23. Estudio de sistema de comunicación e integración SCADA
24. Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de Obras
25. Estudio de diagnóstico en arqueología, incluye Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) e Implementación de Plan de Monitoreo Arqueológico.
26. Recursos humanos y físicos mínimos requeridos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra)
27. Manual de operación y mantenimiento
28. Documentos de libre disponibilidad de los terrenos y permisos municipales
29. Procedimiento constructivo
30. Documentos obtenidos de las gestiones y trámites ante otras entidades o empresas
31. Proforma del contrato estandarizado
32. Relación de planos para la ejecución de obra
33. Planos para ejecución de obras generales y obras secundarias

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

14. ENTREGABLES

Los siguientes documentos deberán ser elaborados por el Consultor, cumpliendo los requisitos que se especifican en el numeral 16. "Forma de presentación de los entregables".

Los Informes de Avance e Informe Final serán desarrollados y presentados de la siguiente manera, sin embargo, el Consultor puede desarrollar y presentar actividades con un porcentaje mayor al indicado en el Cuadro N° 17 y Cuadro N° 18, sin afectar las valorizaciones establecidas en los Términos de Referencia, en su Plan de trabajo aprobado, además cumpliendo los requisitos que se especifican en el numeral 16 "Forma de presentación de los entregables".

Cuadro N° 17. Contenido de los Informes de Avance

Informe de Avance	Contenido mínimo
Informe 1	i. Plan de Trabajo aprobado firmado por especialistas y director de proyecto al 100% ii. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico en las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría (porcentaje de avance 100%). iii. Gestión de Trámites ante las Entidades al 25% iv. Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente al 30% v. Planos al 10%. vi. Estudio de Intervención Social (Informe N° 1. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). vii. Avance de Informe Final (Hasta el Ítem 2.4).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Informe de Avance	Contenido mínimo
Informe 2	i. Gestión de Trámites ante las Entidades respectivas al 50% ii. Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente al 50% iii. Estudio de Topografía Digital al 30% iv. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia al 20% v. Estudio de Arqueología al 30% (Informe de Diagnostico Arqueológico, Anexo trámites búsqueda catastral y consultas Ministerio Cultura de haber necesidad). vi. Estudio Hidrogeológico al 25% vii. Informe de Saneamiento Físico Legal al 15% viii. Planos al 20% ix. Estudio de Intervención Social (Informe N° 2. Ver Términos de Referencia de Intervención Social) x. Avance de Informe Final (Hasta el Ítem 3.2).
Informe 3	i. Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente 100% ii. Gestión de Trámites ante las Entidades respectivas al 75% iii. Estudio de Topografía digital al 80%. iv. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia al 40%. v. Informe de Saneamiento Físico Legal al 30% vi. Presentación a SEDAPAL de la alternativa de solución de agua potable y alcantarillado, incluyen esquemáticos del balance hidráulico de agua y alcantarillado y ppt vii. Diseño del Sistema de Agua Potable (inc. Ítem 4.1 al 4.8.2) Diseño del Sistema de Alcantarillado (Inc. Ítem 5.1 al 5.1.6) viii. Estudio Hidrogeológico al 50% ix. Planos al 30%. (incluye listado completo de planos) x. Informe de Saneamiento Físico Legal al 30% xi. Estudio de Intervención Social (Informe N° 3. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xii. Avance de Informe Final. (Hasta el Ítem 5.1.6).
Informe 4	i. Gestión de Trámites ante las Entidades respectivas al 100% ii. Estudio de Topografía digital al 100%. iii. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia al 60% iv. Estudio de Arqueología al 50% Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) Anexos: Pronunciamientos Ministerio de Cultura, sobre CIRA, Búsqueda Catastral, Presupuesto, TDR y Avances de Planos. v. Diseño del Sistema de Agua Potable al (hasta Ítem 7.1.1) vi. Diseño del sistema de Alcantarillado al % (hasta Ítem 7.2.1) vii. Diseño Estructural al 25% viii. Diseño Eléctrico y Electromecánico al 25% ix. Diseño de Automatización, sistema de comunicación e integración SCADA al 25% x. Estudio Hidrogeológico al 75% xi. Planos al 40% (Incluyen planos de las obras generales de agua potable y alcantarillado proyectadas al 100%) xii. Estudio de Intervención Social (Informe N° 4. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xiii. Avance de Informe Final. (Hasta el Ítem 7.2.1).
Informe 5	i. Diseño del sistema de agua potable (hasta ítem 7.1.2) xi. Diseño del Sistema de Alcantarillado (hasta ítem 7.2.1.1) ii. Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos al 50% iii. Estudio Hidrogeológico al 100% xiii. Diseño Estructural al 50% iv. Estudio de Interferencias al 50% v. Estudio de Impacto Ambiental al 30% vi. Informe de Saneamiento Físico Legal al 50%

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Informe de Avance	Contenido mínimo
	vii. Planos al 50% viii. Diseño Eléctrico y Electromecánico al 50% ix. Diseño automatización y comunicación e integración SCADA al 50% x. Estudio de Intervención Social (Informe N° 5. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xi. Avance de Informe Final (Hasta el Ítem 7.2.1.1)
Informe 6	i. Metrados y Presupuestos al 25% ii. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotécnica al 90% iii. Diseño del sistema de agua potable (hasta ítem 7.1.4) iv. Diseño del sistema de alcantarillado (hasta ítem 7.2.1.2) v. Diseño Estructural al 75% vi. Diseño eléctrico y electromecánico al 75% vii. Diseño de automatización y comunicación e integración SCADA al 75%% (compatibilización de información y planos de la especialidad con hidráulicos y eléctricos según porcentaje correspondiente) viii. Estudio de Tránsito al 50% ix. Estudio de Interferencias al 100% x. Planos al 60% xi. Informe de Saneamiento Físico Legal al 70% xii. Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica al 50% xiii. Estudio de Intervención Social (Informe N° 6. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xiv. Estudio de Arqueología al 80% Informe Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) Anexos: Emisión CIRA y/o pronunciamiento sobre infraestructura preexistente; documentación emitida por el Ministerio de Cultura, Planos xv. Estudio de Intervención Social (Informe N° 6. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xvi. Avance de Informe Final (Hasta el Ítem 7.2.1.2).
Informe 7	i. Estudio de Impacto Ambiental al 60% ii. Especificaciones Técnicas propias de la Obra al 50% iii. Estudio de Tránsito al 100% iv. Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos al 100%. v. Diseño del sistema de Agua Potable al 100% vi. Diseño del sistema de Alcantarillado al 100% vii. Diseño Estructural al 100% viii. Diseño eléctrico y electromecánico al 100% ix. Diseño de automatización y comunicación e integración SCADA al 100% (compatibilización de información y planos de la especialidad con hidráulicos y eléctricos al 100%) x. Metrados y Presupuestos al 50% xi. Informe de Saneamiento Físico Legal al 85% xii. Planos al 70% xiii. Informe de Saneamiento Físico Legal al 75% xiv. Estudio de Intervención Social (Informe N°7. Ver Términos de Referencia de Intervención Social). xv. Avance de Informe Final (Hasta el Ítem 7.2.3)
Informe 8	i. Estudio de Mecánica de Suelos y Geotécnica al 100% ii. Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obra al 50% iii. Procedimiento Constructivo al 100% iv. Manual de Operación y Mantenimiento al 100% v. Estudio de Impacto Ambiental al 90% vi. Especificaciones Técnicas propias de la Obra al 100% vii. Planos al 85% viii. Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional en la Ejecución de Obra al 70%

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Informe de Avance	Contenido mínimo
	ix. Estudio de Arqueología al 100% x. Metrados y Presupuestos al 75% xi. Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica al 100% xii. Informe de Saneamiento Físico Legal al 100% xiii. Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obra al 100% xiv. Estudio de Intervención Social (Informe N°8. Ver Términos de Referencia de Intervención Social) xv. Informe Final (Hasta el Ítem 7.5)
Informe final	i. Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional en la Ejecución de Obra al 100% ii. Estudio de Impacto Ambiental al 100% iii. Planos al 100% iv. Metrados y Presupuestos al 100% v. Planeamiento y Programación de Obra al 100% vi. Proceso de Certificación Ambiental vii. Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obra al 100% viii. Estudio de Intervención Social (Informe Final. Ver Términos de Referencia de Intervención Social) ix. Estudio Definitivo completo con todos sus anexos al 100% x. Expediente Técnico para la Ejecución de Obras completo incluido Costos y Presupuestos. xi. Informe Final al 100% xii. Carta notarial de compromiso por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la consultoría de obra.

Fuente: elaboración propia

- <u>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.</u>
- El Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo para las actividades que se van a ejecutar en el desarrollo de la presente Consultoría (porcentaje de avance 100%) deberá ser presentado en el Plan de Trabajo.

Cuadro N° 18. Tiempos de Estudio

N°	Ítem	Entregables										
		Elaboración Plan Trabajo	Informes de avance									Informe Final (9)
			1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Plan de Trabajo aprobado	X	X									
2	Gestión de Tramites ante Entidades	X	X	X	X	X						
3	Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente	X	X	X	X							
4	Topografía Digital	X		X	X	X						
5	Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia	X		X	X	X		X	X			
6	Estudio Hidrogeológico	X		X	X	X	X					
7	Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos	X					X		X			
8	Estudio de Arqueología	X		X		X		X		X		
9	Diseño del sistema de agua potable	X	X	X	X	X	X	X	X			
10	Diseño del sistema de alcantarillado	X	X	X	X	X	X	X	X			
11	Diseño estructural	X				X	X	X	X			

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

12	Diseño eléctrico y electromecánico	X				X	X	X	X			
13	Diseño de automatización y comunicación e integración SCADA	X				X	X	X	X			
14	Estudio de tránsito	X						X	X			
15	Estudio de Interferencias	X				X	X					
16	Estudio de Impacto Ambiental	X					X		X	X		X
17	Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra	X	X							X		X
18	Procedimiento Constructivo	X								X		
19	Manual de Operación y Mantenimiento	X								X		
20	Especificaciones técnicas propias de la Obra	X							X	X		
21	Planos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
22	Metrados y Presupuestos	X						X	X	X		X
23	Planeamiento y Programación de Obras	X										X
24	Proceso de Certificación Ambiental											X
25	Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de Ejecución de Obras	X								X		X
26	Estudio de Cartografía y Sistema de Información Cartográfica	X						X		X		
27	Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de Terrenos	X		X	X		X	X	X	X		
28	Intervención Social	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
29	Estudio Definitivo completo con todos sus anexos	X										X
30	Expediente Técnico para la ejecución de Obras completo con Costos y Presupuesto	X										X
31	Informe Final	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

Fuente: elaboración propia

La entrega del Plan de Trabajo, Informes de avance y el Informe Final por parte del Consultor al PASLC de forma incompleta se considerará como NO presentado

1. Los avances indicados en los informes son porcentajes parciales, servirán de base (es referencial) para que el Consultor presente su Plan de Trabajo y Cronogramas valorizado sin alterar los montos establecidos en el presente Término de Referencia.
2. El plan de trabajo, los informes de avance e informe final, incluirán los planos necesarios para sustentar las tareas desarrolladas. Deberán estar firmados por el jefe del proyecto y los especialistas correspondientes de acuerdo con la propuesta técnica. De no tener firma serán devueltos y serán considerados como no presentados incurriendo en la penalidad correspondiente.
3. Todos los informes de Avance e Informe Final entregados por el Consultor se presentarán debidamente foliados.
4. El Consultor para la tramitación de permisos, autorizaciones y certificados requeridos en el servicio, deberá de tener en cuenta y prever los plazos según TUPA de cada institución correspondiente (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ministerio de Cultura, Municipalidades y otras) y asegurarse de presentar toda la

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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.

5. En caso el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, lo requiera se podrá programar exposiciones por parte del consultor sobre los avances de cada informe.
6. Con la conformidad técnica del Expediente Técnico, emitida por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio, el Consultor elaborará lo establecido en el numeral 14.3 (Formatos Invierte.pe), y lo presentará dentro de los diez (10) días calendario desde que se le haya puesto en conocimiento la conformidad técnica del Expediente Técnico. Para el levantamiento de las observaciones planteadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio a dicho entregable, el plazo será de SIETE (07) días calendario. Los días adicionales al plazo de levantamiento de observaciones serán considerados como atrasos sujetos a penalidad. El Consultor realizará el levantamiento de las observaciones o recomendaciones realizadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio hasta su aprobación.
7. El Consultor podrá solicitar por única vez la reprogramación del cronograma de actividades, si alguna (s) actividad (es) afecta el desarrollo del proyecto, dicha reprogramación debe encontrarse debidamente sustentada y aprobada por la inspección/supervisión del proyecto, y no debe afectar el plazo contractual, ni modificar la cantidad de entregables, ni las valorizaciones, ni generar mayores gastos.

14.1 Informe Mensual

El Consultor deberá presentar Informes Mensuales, el cual contiene los Paquetes de Trabajo del mes correspondiente declarados en el Plan de Trabajo General.

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

14.2 Informe Final

El Informe Final está conformado únicamente por un paquete de trabajo, cuyo entregable es el Estudio Definitivo y Expediente Técnico, asimismo, su estructura se detalla en el numeral 13. "Estructura del Informe Final" del presente documento.

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.

14.3 Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

15. PLAZO DE PRESENTACIÓN Y REVISION DE ENTREGABLES

15.1 Plazos de entrega y revisión

Los Plazos de presentación de los entregables y, los plazos de revisiones y subsanación de observaciones serán:

CUADRO N° 19
PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES DE AVANCE E INFORME FINAL

Informes	Tiempo parcial establecido para la presentación de cada Informe por parte del Consultor	Tiempo acumulado establecido para la presentación de cada Informe por parte del Consultor	Tiempo para emitir observaciones y/o aprobación del PASLC (Revisión N° 01)	Tiempo para subsanación de observaciones por el Consultor	Tiempo para emitir aprobación del PASLC (Revisión N° 02)
Informe de Avance N° 1	30 días	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 2	30 días	60 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 3	30 días	90 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 4	30 días	120 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 5	30 días	150 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 6	30 días	180 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 7	30 días	210 días	10 días	7 días	5 días
Informe de Avance N° 8	30 días	240 días	10 días	7 días	5 días
Informe Final (*)	30 días	270 días	20 días	15 días	10 días
Total	**270 días**				

(*) Los plazos para la realización de observaciones (PASLC) y levantamiento de Observaciones (Consultor) son posteriores a los 270 días de ejecución del Estudio luego de la presentación del Informe Final.

15.2 Consideraciones en la presentación del Plan de Trabajo, Informes de Avance e Informe Final:

1. El plazo de ejecución es de 270 días calendario.
2. Los plazos de revisión señalados para la Entidad (PASLC), no son considerados dentro del plazo de ejecución (Dentro de los 270 días).
3. Los días de revisión Nº1, y/o aprobación Nº1 o Nº2 y subsanación de observaciones por parte del PASLC, para los informes de avance y del Informe final se encuentran descritas en el cuadro anterior, estos no se contabilizarán dentro del plazo.
4. Para el caso de la presentación del Informe Final, serán de 20 días calendario para la revisión del PASLC y de 15 días calendario para el levantamiento de observaciones para el Consultor; los que tampoco se contabilizarán dentro del plazo.
5. El tiempo establecido para la presentación de los informes (cada 30 días) es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
6. La aprobación del siguiente Informe será posterior a la aprobación del informe anterior. Es decir, como ejemplo: Para la aprobación del Informe 2 por parte del Consultor, antes se deberá tener el Informe 1 aprobado por el PASLC.
7. No es posible que se tengan en revisión paralela más de dos informes consecutivos, de ser el caso, el PASLC procederá a la devolución del Informe siguiente (3ro) siendo considerado como no entregado. Esto solo aplica para los informes de avance.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

8. El Consultor tiene el derecho de solicitar Ampliación de Plazo y/o Presupuesto Adicional, siempre que presente su solicitud en los Plazos establecidos según el RLCE debidamente sustentados.
9. Tanto para las observaciones planteadas a las entregas parciales de los informes 01 al 08, la presentación del Informe Final, los días adicionales a los establecidos en el cuadro N° 10 que demande el Consultor para el levantamiento de observaciones para cada caso, serán considerados como atrasos sujetos a penalidad.
10. Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de Doscientos setenta (270) DIAS CALENDARIO. Dicho plazo constituye un requerimiento técnico mínimo que debe coincidir con lo establecido en el expediente de contratación. Este plazo se computará desde el día siguiente hábil que se cumplan las condiciones establecidas en el presente TDR.
11. Se precisa que para los informes del 01 al 08, de darse el caso que producto de la Revisión N° 02 (revisión para aprobación) que corresponde a la subsanación de observaciones del informe se determine que persisten observaciones y por ende no se da aprobación al informe, el Consultor estará afecto a la aplicación de penalidad desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), conforme a lo establecido en el numeral de otras penalidades. Se establece que esto no aplica para el Informe Final.
12. De haber culminado el plazo contractual para presentar el Informe Final, y este no haya sido presentado por el Consultor, este estará sujeto a la penalidad por mora por retraso injustificado.
13. El Consultor deberá levantar las observaciones para el caso del Informe de Consistencia y/o Verificación de Viabilidad, hasta su aprobación, de ser el caso.
14. Los mayores gastos que se generen (mayores gastos generales, intereses, etc.) como consecuencia de atrasos imputables al Consultor en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, serán asumidos por este.

15.3 Conformidad de los entregables

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

i. Si después de la primera revisión no se identifica observaciones en el Informe Final o en los paquetes de trabajo de un referido Informe Mensual, y se presentan con las exigencias establecidas en el numeral 16. "Formas de presentación de los entregables".
ii. Después de la subsanación de observaciones, en el caso de presentarse observaciones en las revisiones del Informe Final o en los paquetes de trabajo de un referido Informe Mensual, y se presentan con las exigencias establecidas en el numeral 16. "Formas de presentación de los entregables".

16. FORMA DE PRESENTACION DE LOS ENTREGABLES

El Consultor deberá presentar el Plan de Trabajo, Informes de Avance, Informe Final y Otros documentos, con el contenido descritos en el Plan de Trabajo, Cronograma de Actividades y los Términos de Referencia.
La forma de presentación de los entregables es el siguiente:

- El plan de trabajo deberá ser presentado en físico y digital, la versión en físico debe contener: un (01) original y un (01) juego en copia y la versión en digital debe contener un (01) juego en versión editable (word, excell, dwg, etc.) y un (01) juego en versión escaneada (pdf) con las firmas de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Los informes de avance (entregables) deberán ser presentado en físico y digital, en detalle lo siguiente:
  - ✓ La versión en físico debe contener: un (01) original y un (01) juego en copia (total dos), la versión en físico debe contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto.
  - ✓ La versión en digital debe contener: un DvD (01) juego en versión editable, un DvD (01) juego en versión escaneada y un USB (01) juego en versión escaneada, la versión escaneada (DVD y USB) deben contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico (total tres).
- El Informe Final deberán ser presentado en físico y digital, en detalle lo siguiente:
  - ✓ La versión en físico debe contener: un (01) original y tres (03) juegos en copia (total cuatro),
  - ✓ La versión en digital debe contener: un DvD (01) juego en versión editable, un DvD (01) juego en versión escaneada y un USB (01) juego en versión escaneada, la versión escaneada (DVD y USB) deben contener la firma de especialistas y jefe/director del proyecto tal cual el informe en físico (total tres).
  - ✓ Los detalles y características de presentación serán de igual forma que para los informes de avance (entregables).
- Los planos deben presentarse en formato A-1.
- Los DvD's deben tener las siguientes características: serigrafiado: indicando el número de contrato, numero de concurso público, contenido del disco, numero de entregable, mes y año de presentación, numero de disco, de acuerdo al Anexo A.
- Toda la información presentada en físico debe estar debidamente foliada (incluyendo planos), el foliado debe ser de forma correlativa desde inicio a fin incluyendo el total de información.
- La información debe contener un índice general y uno por especialidad, incluyen planos: Título, Código de Plano, Nº Plano.
- El plan de trabajo, los Informes de Avance y el Informe Final deben contar con la firma y sello del Director del Proyecto y de los profesionales especialistas responsables de su elaboración.
- Los DVD's deben ser no regrabables y deben encontrarse adecuadamente rotulados, es decir, deben contener el N° de Entregable, N° de revisión, paquetes de trabajo que incluyen, fecha y N° de documento con que se presente.
- La omisión de alguno de los puntos antes señalados, será razón suficiente para considerar que el Plan de Trabajo, Informe de Avance e Informe Final se encuentra incompleto y será considerado como no presentado y deberá ser devuelto para ser corregido por el remitente.
- Los entregables deberán ser presentados en cajas distinguiendo la información remitida en original como en copia ordenado de acuerdo al número de tomo según corresponda.
- Cada archivador, en la caratula deberá contener el N° de informe, así como el número total de archivadores presentados ya sea original o copia, de acuerdo al Anexo B.
- Las cajas deberán estar rotuladas de acuerdo a los archivadores que contengan, de acuerdo al Anexo C.
- Toda información adicional como informes complementarios, informes de especialistas, cartas con adjuntos y otros documentos para evaluación deberá ser presentado en formato físico y digital (la versión digital será editable y escaneada), la versión digital en USB.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO A
PRESENTACION DE CD SERIGRAFIADO

PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

CONTRATO N° XXX-2022-VIVIENDA/VMCS/PASLC

CONCURSO PUBLICO N° XX-2022/VIVIENDA/VMCS/PASLC

NOMBRE DE LA EMPRESA CONSULTORA

NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD

NUMERO DE INFORME

CONTENIDO

N° DE DVD
MES - AÑO

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO B
CARATULA DEL ENTREGABLE

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

NOMBRE DEL CONSULTOR

CONCURSO PUBLICO N° XX-2022/VIVIENDA/VMCS/PASLC

CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXXXXXXX

IMAGEN REFERENCIAL

INFORME N° XXXX

ORIGINAL/COPIA (según corresponda)
TOMO N/N

MES – AÑO
LIMA – PERU

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO C
ROTULADO DE CAJA

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

NOMBRE DEL CONSULTOR

SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: XXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CODIGO UNICO N° XXXXXXXXXXX

CAJA N° XX

INFORME N° XXX

NOMBRE DE LA CONSULTORA

ORIGINAL / COPIA (según corresponda)

TOMO	CONTENIDO
TOMO 1/N	XXXXXXX
TOMO 2/N	XXXXXXX

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

17. PLAN DE TRABAJO GENERAL

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del Estudio definitivo y Expediente técnico de Obra, deberá estar firmado por el director y/o Jefe de Proyecto y todo el personal clave, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá ir a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa indicada en la Ficha Técnica Estándar.

El plan de trabajo contendrá un cronograma valorizado y cronograma de implementación, el mismo que será presentado en un diagrama Gantt (MS Project), estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El plan de trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes mencionado en la Ficha Técnica Estándar, y sobre ello, deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros necesarios para el desarrollo de cada actividad.

El plan de trabajo que será presentado por el consultor debe contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas
- Metodología de elaboración del estudio
- Organigrama de personal
- Actividades a realizar.
- Cronograma de actividades de cada especialidad.
- Cronograma de actividades con % de cumplimiento para cada especialidad.
- Cronograma valorizado.
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

El plan debe contemplar el detalle específico de los entregables definidos de acuerdo a los TdR y el alcance de cada parte de ellos en los entregables periódicos (informes de avance); para aquellos en los que se hayan definido uno o más avances previos.

Es importante aclarar que, en el plan de trabajo, se pueden proponer modificaciones a la estructura de cada entregable (debidamente sustentados) detallado en los anexos; siempre y cuando no afecte el plazo del estudio, ni la cantidad de entregables y el monto a pagar de cada valorización. El plan de trabajo modificado deberá ser aprobado por el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio.

Nota: (Procedimiento de Aprobación de PdT): el Consultor deberá presentar el Plan de Trabajo a los cinco (05) días calendario de firmado el contrato, el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio tendrá un plazo de cinco (05) días calendarios contados a partir de la entrega del PdT para la revisión y emitirá la aprobación y/o observaciones de corresponder, si hubiera observaciones al PdT, el consultor tiene cuatro (04) días calendario para subsanarlas, si en caso persistieran las observaciones y/o el consultor no absolviera las observaciones planteadas en los tiempos establecidos, serán consideradas

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

como incumplimiento de sus obligaciones contractuales y por ende podrá ser tomado como causal de resolución contrato.

CUADRO N° 12

Documento	Plazo presentación (d.c.)	Plazo de revisión (d.c.)	Plazo Abs. de Observaciones (d.c.)
	Consultor	PASLC	Consultor
Plan de Trabajo	5	5	4

En la reunión de presentación de profesionales de primera línea el Consultor deberá exponer al Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio el Plan de Trabajo, en el cual participará todos los profesionales clave y no clave conforme a la propuesta técnica.

El plazo de contratación del servicio de consultoría será de 270 días calendario, computados desde el inicio del plazo contractual hasta la fecha de presentación del Informe Final, y que corresponde al tiempo efectivo de desarrollo del Estudio definitivo y Expediente Técnico. El plazo NO considera el tiempo que demande la revisión y aprobación del Estudio definitivo y Expediente Técnico por parte del PASLC, tampoco considera el tiempo que demande la revisión y aprobación de lo establecido en el numeral 12.33 (Formatos Invierte. Pe), por parte del Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio. 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.

18. PLAZO CONTRACTUAL

18.1 Duración del estudio

El plazo contractual para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del servicio de consultoría de obra es de **Doscientos setenta (270) días calendario** los cuales serán contabilizados a partir de la fecha de inicio de plazo contractual.

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

El plazo incluye; i) los días de elaboración de los Informes mensuales, ii) más los días de presentación del Informe Final y Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio.

18.2 Inicio del plazo de ejecución contractual

El inicio de plazo contractual del servicio de Consultoría comenzará a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- Aprobación del Plan de Trabajo, de acuerdo a la estructura contenida en el presente documento **(Cuadro N° 17. Contenido de los Informes de Avance)**
- El PASLC, haga de conocimiento al CONSULTOR la designación del Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Estudio.
- El PASLC haya cumplido con la entrega al Consultor del estudio de pre inversión (digital).
- Reunión de Inicio para la Presentación de los profesionales Clave (esta debe darse como máximo a los 10 días de firmado el contrato), se evidenciará con la firma del acta de reunión. Asimismo, se realizará la apertura del Libro de Actas de

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Reuniones de Trabajo. Dicho Libro debe estar siempre en posesión del Supervisor y/o Coordinador del Estudio, entregándose al consultor copia del folio respectivo para las coordinaciones del caso.

Las condiciones a las que se refiere los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

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 esta notificación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

19. FORMA DE PAGO.

Los pagos al Consultor se efectuarán mediante valorizaciones mensuales, al obtener la conformidad técnica del Supervisor y/o Coordinador del estudio, al Informe Final o a los paquetes de trabajo referidos a un Informe Mensual.

Asimismo, se efectuará una valorización del 20% del monto contractual, correspondiente al Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio, al comunicarse la consistencia por parte de la Unidad de Estudios del PASLC, el Supervisor y/o Coordinador del estudio.

Cuadro N° 21

Calendario de valoraciones y montos contractuales

Valorización	% del monto contractual	Requisito para el pago
N° 1	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 1er Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 2	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 2do Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 3	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 3er Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 4	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 4to Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 5	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 5to Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 6	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 6to Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 7	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 7mo Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 8	10	Conformidad técnica de los Paquetes de Trabajo a la fecha del 8vo Mes, por la Supervisión y/o Coordinación del estudio.
N° 9	20	Al comunicarse la consistencia del Formato N° 08-A e Informe Sustentatorio, por la Unidad de Estudios del PASLC, la Supervisión y/o coordinación del estudio.

Fuente: elaboración propia

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Los porcentajes de las valorizaciones son referenciales y pueden variar previa autorización del Supervisor y/o Coordinador del estudio, los mismos que serán determinados y validados en el Cronograma Valorizado (Estructura del Plan de Trabajo General).

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

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

El nuevo cronograma valorizado no exime al contratista de la responsabilidad de la subsanación de las observaciones de los paquetes de trabajo referido a un Informe Mensual, ni de las penalidades que correspondan, ni es aplicable para el cálculo y control de reajustes. Si el Consultor no tomase en cuenta este aviso mencionado se procederá conforme al Procedimiento de Resolución de Contrato del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

20. FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado los pagos estarán sujetos a reajuste aplicando la siguiente formula:

$$Vr = Vo * (Ir/Io)$$

Donde:

Vr	=	Monto de la valorización mensual reajustada.
Vo	=	Monto de valorización mensual a precios del mes del valor referencial.
Ir	=	Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) que corresponde al mes de la valorización programada.
Io	=	Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) que corresponde al mes del Valor Referencial.

Por lo tanto, el Consultor calculará en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la fórmula anteriormente expresa, cuyas variaciones serán mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regulaciones necesarias.

21. ADELANTO DIRECTO

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

De acuerdo a lo precisado en el artículo N° 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad a solicitud del Consultor, otorgará un (01) adelanto directo del diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

EL Consultor debe solicitar el adelanto dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía[2] por adelantos mediante Carta Fianza y el comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.

La amortización del adelanto se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al Consultor.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la presentación de la solicitud del Consultor.

22. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

22.1 De las responsabilidades

El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y conformidades a los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte del PASLC, no exime al Consultor de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.

El Consultor es responsable por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del presente expediente técnico, hasta un periodo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad.

El Consultor es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el PASLC durante el desarrollo del servicio.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta en su oferta técnica, antes y durante el desarrollo del proyecto. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad, los cuales se mencionan en el numeral 23. "Penalidades aplicables".

El Consultor es responsable de participar en las reuniones solicitadas por el PASLC para exposición de avances de los entregables y reuniones de coordinación, las cuales se darán días antes de la presentación de los entregables o cuando la entidad lo considere. A dicha reunión deberá asistir el Supervisor y/o Coordinador del estudio, asimismo, asistirá el Jefe de Proyecto y especialistas del Consultor presentados en su propuesta técnica.

<u>Consideraciones Adicionales</u>

- 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.

[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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

22.2 De las obligaciones

a. El Consultor tiene la obligación de entregar al PASLC los paquetes de trabajo referidos a un Informe Mensual, Informe Final y Formato N° 08 e Informe de Consistencia, de acuerdo con lo programado en el Plan de Trabajo General, en físico y/o digital, según corresponda.
b. 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.
c. El Consultor tiene la obligación de cumplir con el objeto de los presentes Términos de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su Propuesta Técnica – Económica que forma parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.
d. De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los paquetes de trabajo de los informes mensuales y/o Informe Final, la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señalados en el Plan de Trabajo General y/o Términos de Referencia), no exime de la obligación del Consultor la subsanación de dichas observaciones, las cuales deberán ser atendidas en el siguiente Informe Mensual y/o en el propio Informe Final, según corresponda.
e. El Consultor presentará una carta notarial de compromiso por lo exigido en los presentes TDR y por los vicios ocultos de la consultoría de obra por un tiempo de cinco (05) años contabilizados después de la conformidad de Obra otorgada por la entidad, a quedar a disposición de la entidad para cualquier aclaración relacionada con el estudio, el cual es un documento necesario para la conformidad del servicio.
f. 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.
g. 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".
h. El Consultor debe contar con tecnología de información a fin de mantener informado al PASLC sobre temas relacionados a la prestación del servicio.
i. Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectué en cualquier momento y sin previo aviso el Supervisor y/o Coordinador del estudio u otro personal designado por el PASLC, para lo cual el Consultor brindara las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
j. 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.
k. El Consultor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
l. 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.
m. El Consultor deberá proporcionar a su personal todos los elementos necesarios para su identificación durante la participación en el estudio.
n. El Consultor, al momento de desarrollar el Estudio definitivo y Expediente Técnico, está en la obligación, por intermedio de su proyectista, de informar al Supervisor y/o Coordinador del estudio, cualquier modificación respecto a lo considerado en la Ficha

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Técnica Estándar y/o Perfil viable o, cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia.

23. PENALIDADES APLICABLES

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades para el presente servicio. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse, de conformidad a lo indicado en el Artículo 161. "Penalidades" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

23.1 Penalidad por mora

De acuerdo al Artículo 162. "Penalidad por mora en la ejecución de la prestación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en caso de retraso injustificado por parte del Consultor, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual.

El monto de penalidad diaria se calculará acorde a la fórmula establecida en el Artículo 162. "Penalidad por mora en la ejecución de la prestación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver el Contrato según el Artículo 164. "Causales de resolución" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

23.2 Otras penalidades

De acuerdo al Artículo 163. "Otras Penalidades" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se ha considerado incluir "Otras Penalidades"; las infracciones y su aplicación se indican a continuación:

Cuadro N° 22
Tabla de Otras penalidades

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	MONTO	VERIFICACIÓN
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	Por cada día de ausencia del personal	0.5 UIT(1)	Informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio, en base a las visitas inopinadas en la oficina del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico. Establecer un cuaderno de asistencia (refrendado diariamente por la supervisión entrada y salida), siempre y cuando el servicio de consultoría cuente con contrato de supervisión. Asimismo, la participación del personal acreditado en la ejecución de la prestación del servicio será verificado con lo propuesto en su Plan de Trabajo General, según el cronograma y tiempo de participación

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	MONTO	VERIFICACIÓN
				del profesional para la ejecución de la prestación.
2	No cumple con la disposición de una oficina equipada e instalada en el área de influencia del Proyecto cuando corresponda, o el uso de materiales o equipos (vehículo o medio de comunicación o teodolito, etc.) establecidos en los Términos de Referencia.	Por caso	0.01% x M	Informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio, en base a las visitas inopinadas a la oficina del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico.
3	El personal del Consultor no asiste a las reuniones convocadas por el PASLC, notificadas por e-mail o por carta.	Por ocurrencia	0.01% x M	Actas de Reunión o Informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio, donde se señale la inasistencia del profesional.
4	No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Por ocurrencia	0.06% x M	Informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio, en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel fotográfico.
5	No cumple con la firma y sello del Jefe de Proyecto y Especialistas planteado en el perfeccionamiento de contrato y/o Plan de Trabajo General, en todos los documentos presentados (incluye planos).	Por ocurrencia	0.01% x M	Carta y/o informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio
6	Los materiales educativos de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos.	Por ocurrencia	0.01% x M	Carta y/o informe de revisión y/o verificación en campo de los materiales entregados a la población, registro fotográfico efectuado por el Supervisor y/o Coordinador del estudio.
7	No cumple con las responsabilidades de pago del salario u honorario al personal que ejecuta la prestación del servicio de consultoría de obra, incluyendo los	Por ocurrencia	0.02% x M	Informe del Supervisor y/o Coordinador del estudio, de ser el caso, sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	MONTO	VERIFICACIÓN
	beneficios sociales de acuerdo a ley.			

Fuente: elaboración propia

Donde:
M: Monto del Contrato vigente.
(1) UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de aplicación de la penalidad.

Procedimiento de aplicación de penalidad:

a. El Supervisor y/o Coordinador del estudio al detectar la infracción señalada en la Tabla de Penalidades, remite una carta de preaviso al consultor estableciéndole un plazo para la subsanación de la infracción. En caso que la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c).
b. El consultor revisa el caso notificado y procede a subsanarlo en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente literal.
c. El Supervisor y/o Coordinador del estudio, procede a calcular la penalidad e informa a la Unidad responsable del PASLC, 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 pasara al literal e).
d. La Unidad responsable del PASLC, mediante carta comunica al Consultor la aplicación de la penalidad, la cual se deduce de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
e. En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, del diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, la Entidad evaluará la Resolución del Contrato.

24. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, se procederá en conformidad a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

25. CONCLUSIÓN DEL SERVICIO Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El servicio culminará y será liquidado de acuerdo a lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

26. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Los recursos humanos y físicos mínimos requeridos se detallan en el **Anexo 8.**

27. REQUISITOS DE CALIFICACION

Los requisitos de calificación se detallan en el **Anexo 9.**

28. DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores – RNP en la Especialidad CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES y en la Categoría D.

29. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo y gabinete deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR en concordancia a la Norma G050, estos deberán ser entregados antes de la ejecución o desarrollo de actividades al Supervisor y/o Coordinador del estudio.

30. AUDITORÍA

El Consultor queda sometido a las auditorias que efectué la Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad. Estas auditorías estarán a cargo de los administradores del contrato.

31. SUBCONTRATACIÓN

De conformidad al art. 35 de la LCE y el art. 147 del Reglamento de la LCE el consultor podrá subcontratar por el máximo de 40% 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.

32. CONFIDENCIALIDAD

El consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información compartida por la Entidad y, de la información desarrollada para el Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

33. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados serán de propiedad del PASLC y el Consultor no podrá difundirlos sin su autorización.

34. ANEXOS

Los siguientes anexos forman parte de los Términos de Referencia y por ende son parte del contrato que debe ser considerado por el consultor para la elaboración del Expediente Técnico.

Cuadro N° 23.
Anexos

Anexo	Detalle
Anexo 1	PG-03 CATASTRO DE HABILITACIONES
Anexo 2	AP-03A OBRAS GENERALES PROYECTADAS DE AGUA POTABLE
Anexo 3	D-03B OBRAS GENERALES PROYECTADAS DE ALCANTARILLADO
Anexo 4	AD-02 ESQUEMA GENERAL DE ÁREAS DE DRENAJE
Anexo 5	TÉRMINOS DE REFERENCIA INTERVENCIÓN SOCIAL

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Anexo 6	MODELO DE INFORME DE CONSISTENCIA
Anexo 7	FORMATOS PARA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO
Anexo 8	RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS REQUERIDOS
Anexo 9	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN
Anexo 10	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO HIDROEOLÓGICO
Anexo G	FORMATO Nro 6 – REGISTRO DE EVALUACION
Anexo H	FORMATO Nro 7 – MATRIZ DE RESPONSABILIDADES
Anexo I	FORMATO Nro 8 –MIDP

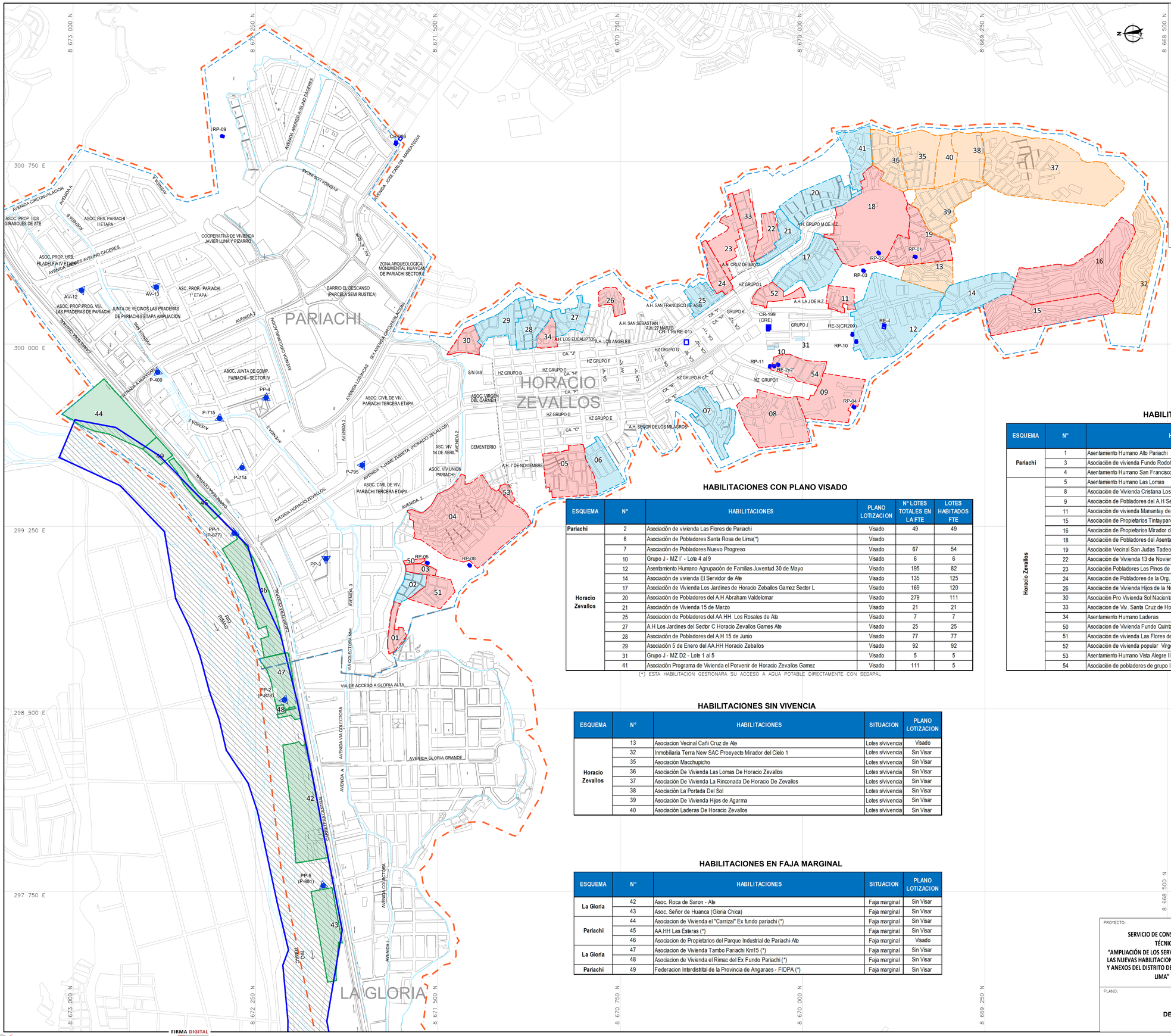
Fuente: elaboración propia

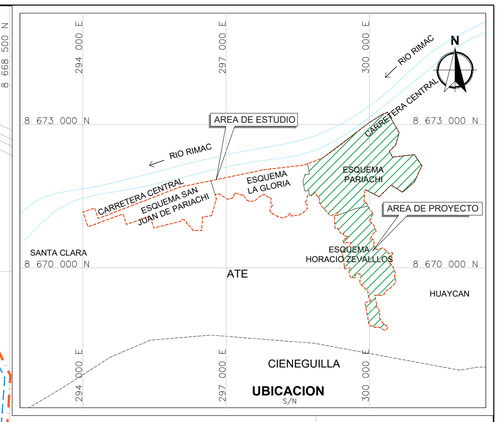
(*) Se precisa que los documentos serán entregados en versión digital por el Supervisor y/o Coordinador del estudio al Consultor al inicio del plazo contractual, los cuales deben ser tomados en cuenta para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico. Cabe mencionar, que las especificaciones técnicas del Comité Técnico Permanente de SEDAPAL se encuentran publicadas en el portal de SEDAPAL, en el siguiente link: http://www.sedapal.com.pe/paginas/comite-técnico-permanente.

Debido a las actualizaciones de las especificaciones técnicas, registros, datos, instrucción y, procedimiento de la Entidad SEDAPAL, el Consultor deberá solicitar al PASLC formalmente estos documentos actualizados antes de iniciar los diseños correspondientes. Es responsabilidad del Consultor debe cumplir esta disposición, caso contrario cualquier observación a los diseños propuestos debido a la actualización de los documentos técnicos de SEDAPAL, serán de completa responsabilidad del Consultor.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500





HABILITACIONES CON PLANO VISADO

ESQUEMA	N°	HABILITACIONES	PLANO LOTIZACION	N° LOTES TOTALES EN LA FTE	LOTES HABITADOS FTE
Pariachi	2	Asociación de vivienda Las Flores de Pariachi	Visado	49	49
Horacio Zevallos	6	Asociación de Pobladores Santa Rosa de Lima(*)	Visado		
	7	Asociación de Pobladores Nuevo Progreso	Visado	67	54
	10	Grupo J - MZ I' - Lote 4 al 9	Visado	6	6
	12	Asentamiento Humano Agrupación de Familias Juventud 30 de Mayo	Visado	195	82
	14	Asociación de vivienda El Servidor de Ate	Visado	135	125
	17	Asociación de Vivienda Los Jardines de Horacio Zeballos Gamez Sector L	Visado	169	120
	20	Asociación de Pobladores del A.H Abraham Valdelomar	Visado	279	111
	21	Asociación de Vivienda 15 de Marzo	Visado	21	21
	25	Asociacion de Pobladores del AA.HH. Los Rosales de Ate	Visado	7	7
	27	A.H Los Jardines del Sector C Horacio Zevallos Games Ate	Visado	25	25
	28	Asociación de Pobladores del A.H 15 de Junio	Visado	77	77
	29	Asociación 5 de Enero del AA.HH Horacio Zeballos	Visado	92	92
	31	Grupo J - MZ D2 - Lote 1 al 5	Visado	5	5
	41	Asociación Programa de Vivienda el Porvenir de Horacio Zevallos Gamez	Visado	111	5

(*) ESTA HABILITACION GESTIONARA SU ACCESO A AGUA POTABLE DIRECTAMENTE CON SEDAPAL

HABILITACIONES SIN PLANO VISADO

ESQUEMA	N°	HABILITACIONES	PLANO LOTIZACION	N° LOTES TOTALES EN LA FTE	LOTES HABITADOS FTE
Pariachi	1	Asentamiento Humano Allo Pariachi	Sin Visar	45	45
	3	Asociación de vivienda Fundo Rodolfo Sector A	Sin Visar	28	28
	4	Asentamiento Humano San Francisco de Pariachi	Sin Visar	123	107
Horacio Zevallos	5	Asentamiento Humano Las Lomas	Sin Visar	80	80
	8	Asociación de Vivienda Cristiana Los Olivos de Ate	Sin Visar	121	121
	9	Asociación de Pobladores del A.H Señor de Muruhuay	Sin Visar	56	28
	11	Asociación de vivienda Manantay de Ate	Sin Visar	48	48
	15	Asociación de Propietarios Tintayparo	Sin Visar	175	35
	16	Asociación de Propietarios Mirador del Cielo	Sin Visar	265	8
	18	Asociación de Pobladores del Asentamiento Humano 24 de Setiembre	Sin Visar	266	67
	19	Asociación Vecinal San Judas Tadeo	Sin Visar	172	80
	22	Asociación de Vivienda 13 de Noviembre	Sin Visar	42	40
	23	Asociación Pobladores Los Pinos de Ate	Sin Visar	51	50
	24	Asociación de Pobladores de la Org. Vecinal de la Inmaculada Concepción	Sin Visar	26	16
	26	Asociación de Vivienda Hijos de la Nueva Juventud	Sin Visar	36	36
	30	Asociación Pro Vivienda Sol Naciente de Horacio Zevallos	Sin Visar	73	73
	33	Asociacion de Viv. Santa Cruz de Horacio Zevallos	Sin Visar	96	52
	34	Asentamiento Humano Laderas	Sin Visar	7	6
	50	Asociacion de Vivienda Fundo Quintanilla	Sin Visar	11	11
	51	Asociación de vivienda Las Flores de Pariachi II	Sin Visar	73	40
	52	Asociación de vivienda popular Virgen de Cocharcas	Sin Visar	28	21
	53	Asentamiento Humano Vista Alegre II Etapa	Sin Visar	33	15
	54	Asociación de pobladores de grupo I	Sin Visar	97	6

HABILITACIONES SIN VIVENCIA

ESQUEMA	N°	HABILITACIONES	SITUACION	PLANO LOTIZACION
Horacio Zevallos	13	Asociacion Vecinal Cañi Cruz de Ate	Lotes s/vivencia	Visado
	32	Inmobiliaria Terra New SAC Proeyecto Mirador del Cielo 1	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	35	Asociación Macchupicho	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	36	Asociación De Vivienda Las Lomas De Horacio Zevallos	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	37	Asociación De Vivienda La Rinconada De Horacio De Zevallos	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	38	Asociación La Portada Del Sol	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	39	Asociación De Vivienda Hijos de Agarma	Lotes s/vivencia	Sin Visar
	40	Asociación Laderas De Horacio Zevallos	Lotes s/vivencia	Sin Visar

HABILITACIONES EN FAJA MARGINAL

ESQUEMA	N°	HABILITACIONES	SITUACION	PLANO LOTIZACION
La Gloria	42	Asoc. Roca de Saron - Ate	Faja marginal	Sin Visar
	43	Asoc. Señor de Huanca (Gloria Chica)	Faja marginal	Sin Visar
Pariachi	44	Asociacion de Vivienda el "Carrizal" Ex fundo pariachi (*)	Faja marginal	Sin Visar
	45	AA.HH Las Esteras (*)	Faja marginal	Sin Visar
	46	Asociacion de Propietarios del Parque Industrial de Pariachi-Ate	Faja marginal	Visado
La Gloria	47	Asociacion de Vivienda Tambo Pariachi Km15 (*)	Faja marginal	Sin Visar
	48	Asociacion de Vivienda el Rimac del Ex Fundo Pariachi (*)	Faja marginal	Sin Visar
Pariachi	49	Federacion Interdistrital de la Provincia de Angaraes - FIDPA (*)	Faja marginal	Sin Visar

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	RESERVORIO EXISTENTES/ CISTERNA EXISTENTES
	POZOS EXISTENTES
	MANZANAS
	CANALES
	HABILITACIONES CON PLANO VISADO
	HABILITACIONES SIN PLANO VISADO
	HABILITACIONES SIN VIVENCIA
	HABILITACIONES CON ASENTAMIENTO EN FAJA MARGINAL
	DELIMITACION DE HABILITACIONES
	LIMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO
	LIMITE DEL ÁREA DEL PROYECTO
	FAJA MARGINAL

PROYECTO:

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS DEL DISTRITO DE ATE – PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO 2396197

CONSULTOR: CONSORCIO REMA INGENIERIA

PLANO:

IDENTIFICACION DE HABILITACIONES

DIRECTOR DE ESTUDIO: ING. MARIA C. HERRERA GUILLEN

ESPECIALISTA : ING. JULIO JESÚS GALVÁN AYALA

DIBUJO: J.V.R

ESCALA: 1/7500

FECHA: ENERO 2020

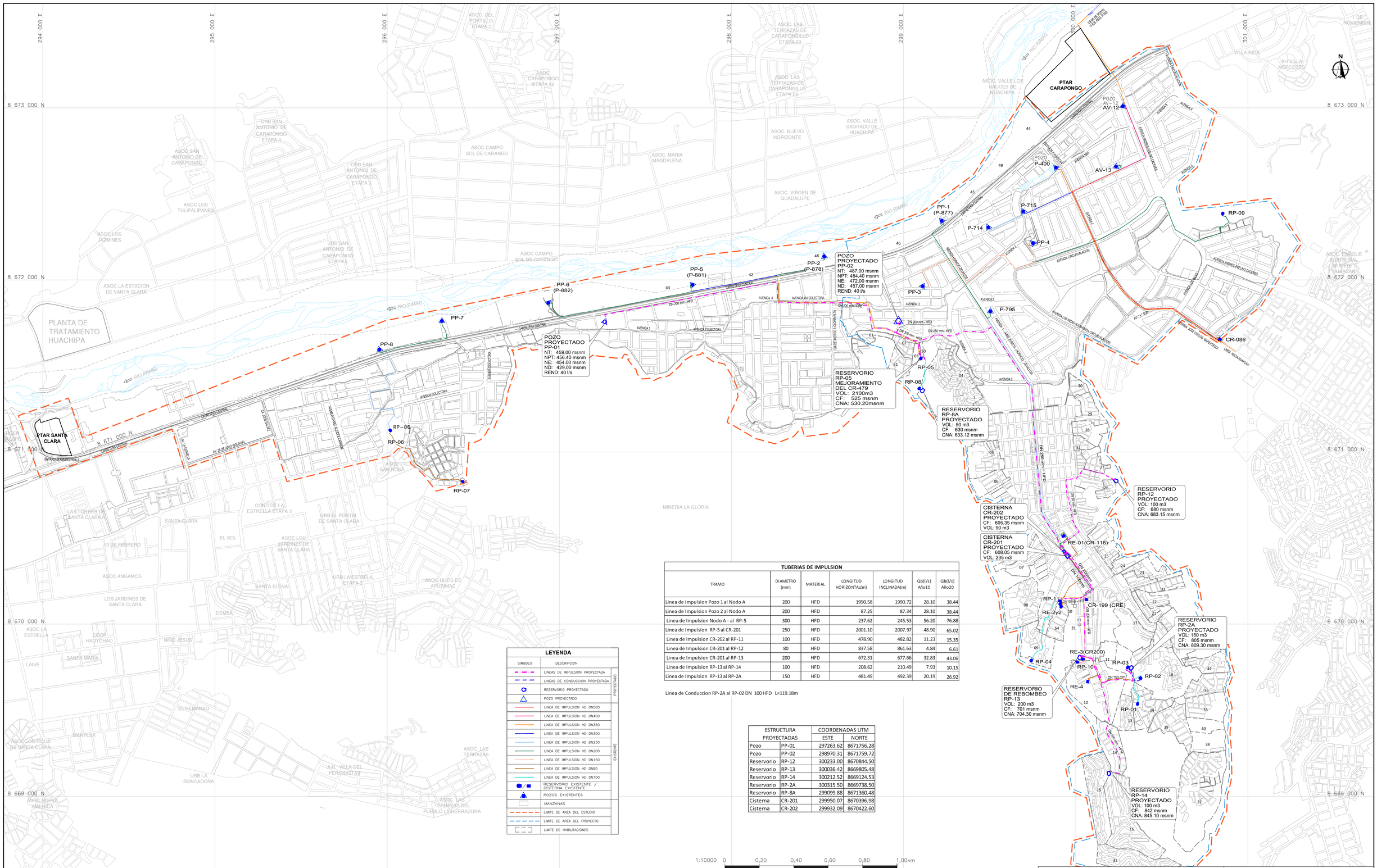
PLANO N°: **PG-03**

CODIGO: -- --

LAMINA: 1/1

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy autor de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA



TUBERIAS DE IMPULSION						
TRAMO	DIAMETRO (mm)	MATERIAL	LONGITUD HORIZONTAL(m)	LONGITUD INCLINADA(m)	Qb(l/s) Año10	Qb(l/s) Año20
Linea de Impulsion Pozo 1 al Nodo A	200	HFD	1990.58	1990.72	28.10	38.44
Linea de Impulsion Pozo 2 al Nodo A	200	HFD	87.25	87.34	28.10	38.44
Linea de Impulsion Nodo A - al RP-5	300	HFD	237.62	245.53	56.20	76.88
Linea de Impulsion RP-5 al CR-201	250	HFD	2001.10	2007.97	48.90	65.02
Linea de Impulsion CR-202 al RP-11	100	HFD	478.90	482.82	11.23	15.35
Linea de Impulsion CR-201 al RP-12	80	HFD	837.58	861.63	4.84	6.61
Linea de Impulsion CR-201 al RP-13	200	HFD	672.31	677.66	32.83	43.06
Linea de Impulsion RP-13 al RP-14	100	HFD	208.62	210.49	7.93	10.15
Linea de Impulsion RP-13 al RP-2A	150	HFD	481.49	492.39	20.19	26.92

Linea de Conduccion RP-2A al RP-02 DN 100 HFD L=119.18m

ESTRUCTURA PROYECTADAS		COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Pozo	PP-01	297263.62	8671756.28
Pozo	PP-02	298970.31	8671759.72
Reservorio	RP-12	300233.00	8670844.50
Reservorio	RP-13	300036.42	8669805.48
Reservorio	RP-14	300212.52	8669124.53
Reservorio	RP-2A	300315.50	8669738.50
Reservorio	RP-8A	299099.88	8671360.48
Cisterna	CR-201	299950.07	8670396.98
Cisterna	CR-202	299932.09	8670422.60

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	
	LINEAS DE IMPULSION PROYECTADA	PROYECTADO
	LINEAS DE CONDUCCION PROYECTADA	PROYECTADO
	RESERVORIO PROYECTADO	PROYECTADO
	POZO PROYECTADO	PROYECTADO
	LINEA DE IMPULSION HD DN500	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN400	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN350	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN300	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN250	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN200	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN150	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN80	EXISTENTE
	LINEA DE IMPULSION HD DN100	EXISTENTE
	RESERVORIO EXISTENTE / CISTERNA EXISTENTE	EXISTENTE
	POZOS EXISTENTES	EXISTENTE
	MANZANAS	
	LIMITE DE AREA DEL ESTUDIO	
	LIMITE DE AREA DEL PROYECTO	
	LIMITE DE HABILITACIONES	

PROYECTO:

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS DEL DISTRITO DE ATE – PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO 2396197

CONSULTOR: CONSORCIO REMA INGENIERIA

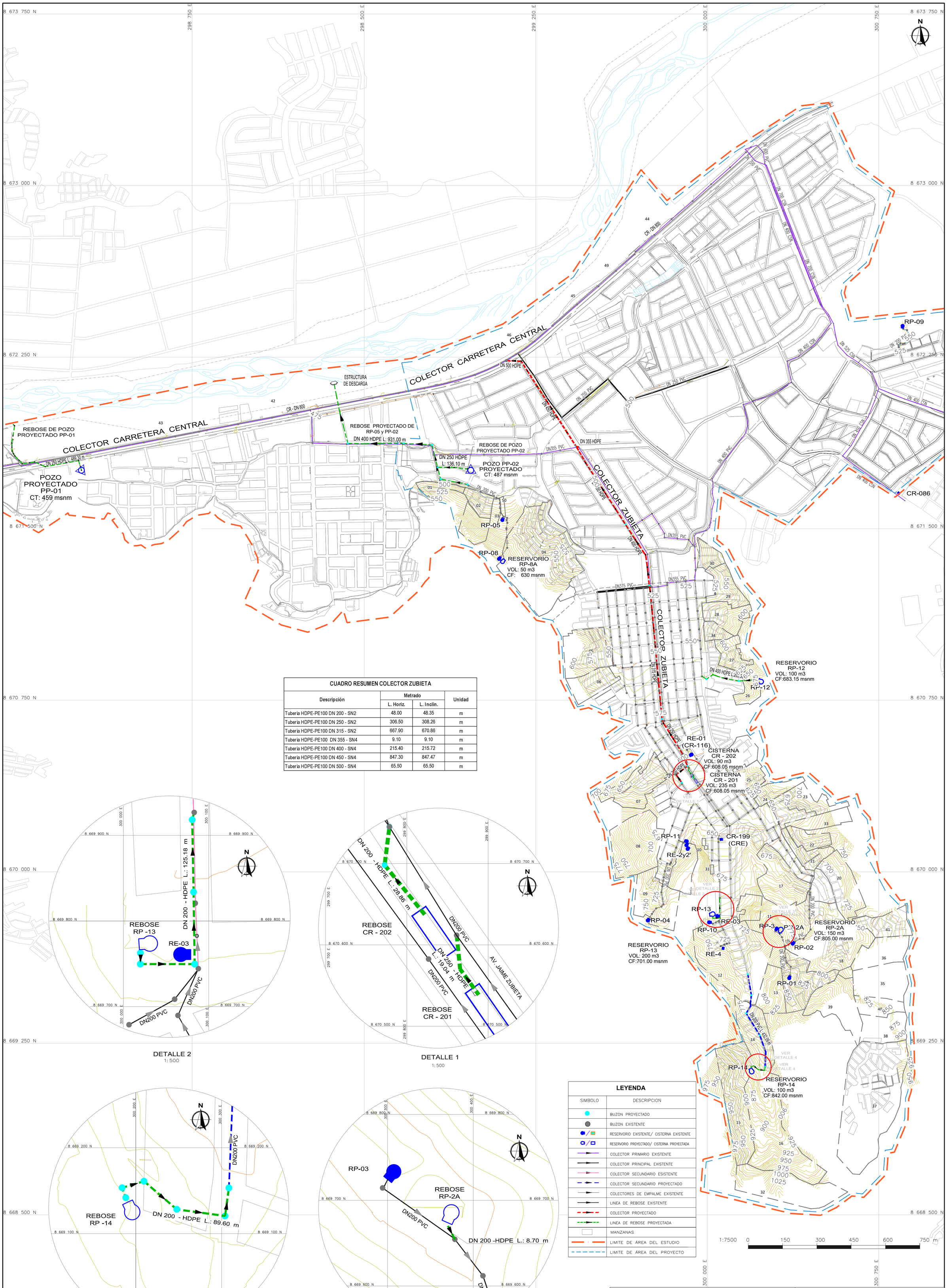
PLANO:

OBRAS GENERALES
SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO

DIRECTOR DE ESTUDIO: ING. MARIA C. HERRERA GUILLEN
ESPECIALISTA : ING. JULIO JESÚS GALVÁN AYALA
DIBUJO: J.V.R
ESCALA: 1/10000
FECHA: MARZO 2020
PLANO N°: **AP-03A**
CODIGO: – –
LAMINA: 1/1

MVCS
Por: ELISEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA



CUADRO RESUMEN COLECTOR ZUBIETA

Descripción	Metrado		Unidad
	L. Horiz.	L. Inclin.	
Tubería HDPE-PE100 DN 200 - SN2	48.00	48.35	m
Tubería HDPE-PE100 DN 250 - SN2	306.50	308.26	m
Tubería HDPE-PE100 DN 315 - SN2	667.90	670.86	m
Tubería HDPE-PE100 DN 355 - SN4	9.10	9.10	m
Tubería HDPE-PE100 DN 400 - SN4	215.40	215.72	m
Tubería HDPE-PE100 DN 450 - SN4	847.30	847.47	m
Tubería HDPE-PE100 DN 500 - SN4	65.50	65.50	m

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	BUZON PROYECTADO
	BUZON EXISTENTE
	RESERVORIO EXISTENTE/ CISTERNA EXISTENTE
	RESERVORIO PROYECTADO/ CISTERNA PROYECTADA
	COLECTOR PRIMARIO EXISTENTE
	COLECTOR PRINCIPAL EXISTENTE
	COLECTOR SECUNDARIO ESISTENTE
	COLECTOR SECUNDARIO PROYECTADO
	COLECTORES DE EMPALME EXISTENTE
	LINEA DE REBOSE EXISTENTE
	COLECTOR PROYECTADO
	LINEA DE REBOSE PROYECTADA
	MANZANAS
	LIMITE DE ÁREA DEL ESTUDIO
	LIMITE DE ÁREA DEL PROYECTO

PROYECTO:

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS DEL DISTRITO DE ATE – PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO 2396197

CONSULTOR: CONSORCIO REMA INGENIERIA

PLANO:

PLANO DE OBRAS GENERALES
SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO

DIRECTOR DE ESTUDIO: ING. MARIA C. HERRERA GUILLEN

ESPECIALISTA : ING. JULIO JESÚS GALVÁN AYALA

DIBUJO: L.P.A

ESCALA: 1/7500 | FECHA: MARZO 2020

PLANO N°: **D-03B**

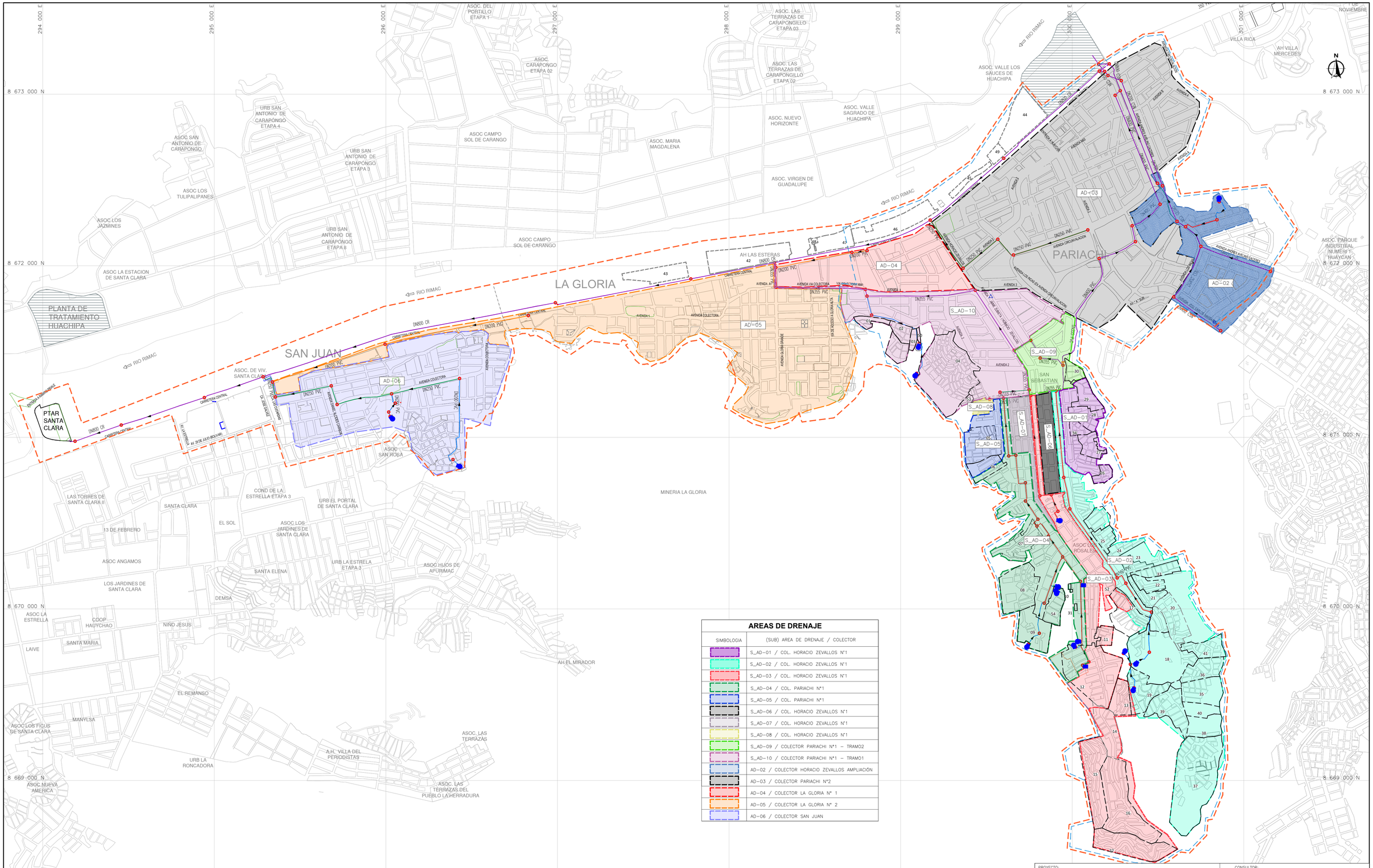
CODIGO: --

LAMINA: 1/1

FIRMA DIGITAL

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500



AREAS DE DRENAJE

SIMBOLOGIA	(SUB) AREA DE DRENAJE / COLECTOR
	S_AD-01 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-02 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-03 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-04 / COL. PARIACHI N°1
	S_AD-05 / COL. PARIACHI N°1
	S_AD-06 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-07 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-08 / COL. HORACIO ZEVALLOS N°1
	S_AD-09 / COLECTOR PARIACHI N°1 – TRAMO2
	S_AD-10 / COLECTOR PARIACHI N°1 – TRAMO1
	AD-02 / COLECTOR HORACIO ZEVALLOS AMPLIACIÓN
	AD-03 / COLECTOR PARIACHI N°2
	AD-04 / COLECTOR LA GLORIA N° 1
	AD-05 / COLECTOR LA GLORIA N° 2
	AD-06 / COLECTOR SAN JUAN

1:10000 0 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00km

PROYECTO:

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS DEL DISTRITO DE ATE – PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CÓDIGO ÚNICO 2396197

CONSULTOR:

CONSORCIO REMA INGENIERIA

PLANO:

PLANO DE ÁREAS DE DRENAJE DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO

DIRECTOR DE ESTUDIO: ING. MARIA C. HERRERA GUILLEN

ESPECIALISTA : ING. JULIO JESUS GALVAN AYALA

DIBUJO: J.V.R

ESCALA: 1/10000

FECHA: DICIEMBRE 2019

PLANO N°: **AD-02**

CÓDIGO: – –

LAMINA: 1/1

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS José David FAU 20504743307
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

VIVIENDA

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

PASLC

ANEXO 05

INTERVENCIÓN SOCIAL

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447

(Tiempo de duración del servicio: 270 días)

Noviembre 2022

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 3
2. OBJETO 3
3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL 3
4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES 6
5. PRESENTACION DE INFORMES 15
   5.1. ENTREGABLES Y PLAZOS 15
   5.2. INFORMES ESPECIALES 18
   5.3. INFORMES DE OFICIO 18
   5.4. VALORIZACIONES MENSUALES 18
6. RECURSOS HUMANOS 19
7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS 20
   7.1. OFICINA DE CAMPO 20
   7.2. IDENTIFICACIÓN DE EL CONSULTOR 21
   7.3. UNIDADES DE TRANSPORTE 21
   7.4. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN 21
8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR 21
9. PENALIDADES Y MULTAS 21
10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD 22
11. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO 22
12. ANEXOS 22

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

1. ANTECEDENTES

A nivel de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, se ha venido evidenciando un acelerado crecimiento poblacional y expansión demográfica urbana. Esta situación no es ajena al gobierno de Ate, por ello mediante Decreto Legislativo N° 1280 aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento en adelante la Ley Marco, en su artículo N° 3, declara de necesidad pública y de preferente interés nacional la gestión y la prestación de los servicios de saneamiento con el propósito de promover el acceso universal de la población a los servicios de saneamiento sostenibles y de calidad para proteger su salud y el ambiente la cual comprende a todos los sistemas y procesos que integran los servicios de saneamiento a la prestación de los mismos y la ejecución de obras para su realización. Y en la Novena Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Marco, dispone que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se encuentra facultado para formular, ejecutar y supervisar proyectos de inversión en agua y saneamiento, financiados con recursos públicos y otros provenientes de la cooperación internacional, en el ámbito de responsabilidad de la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima, en adelante SEDAPAL, orientado al cierre de la brecha de infraestructura en agua y saneamiento. Asimismo, precisa que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento gestiona la creación de la Unidad ejecutora "Agua Segura para Lima y Callao", conforme a lo establecido en el artículo 58 de la Ley Nº 28411.

Por consiguiente, mediante Decreto Supremo N° 008-2017-VIVIENDA, crea el Programa "Agua Segura para Lima y Callao", la cual en su artículo N° 2, tiene por objeto del Programa, gestionar proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima – SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento, cuyo ámbito de intervención del Programa comprende la provincia de Lima, la provincia constitucional del Callao y aquellas otras provincias, distritos o zonas del departamento de Lima que se adscriban mediante Resolución Ministerial al ámbito de responsabilidad de SEDAPAL, especialmente en zonas de pobreza y pobreza extrema.

En consecuencia, a fin de conseguir los resultados esperados el Programa Agua Segura para Lima y Callao ha previsto la contratación del Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2396197, dentro del cual está incluida el Componente de Intervención Social. Asimismo, las empresas Consultoras presentarán y considerarán la importancia de que la propuesta de intervención social se desarrolle junto con la propuesta técnica, interactuando ambos componentes y siguiendo los lineamientos expuestos en el presente término de referencia.

2. OBJETO

Recoger, analizar y sistematizar documentación e información respecto a la situación socioeconómica y de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas en el ámbito de influencia del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2396197, que permita actualizar y complementar el diagnóstico situacional del proyecto promoviendo un proceso de participación ciudadana y educación sanitaria.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

Para el cumplimiento del servicio deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, las cuales deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.
- Utilizar herramientas tecnológicas comunicacionales
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Elaborar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de Intervención Social debiendo estar ligado al cronograma del área técnica.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- El número de habilitaciones y conexiones son referenciales, el cual deberán ser definidos en campo de manera exacta por el Consultor.
- Identificar los lotes donde se implementará las conexiones de agua potable y alcantarillado para el presente proyecto.

Lista Referencial de Habilitaciones Beneficiarias

Sin ser limitativo a la labor que efectué el Consultor, se muestran las habilitaciones urbanas pertenecientes al proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima", las cuales tienen características sociales, demográficas y económicas similares. La cantidad referencial de habilitaciones se presenta a continuación:

CUADRO N ° 01
Habilitaciones Beneficiarias

ESQUEMA	CODIGO DE HABILITACION	HABILITACIONES URBANAS
PARIACHI	1	Asentamiento Humano Alto Pariachi
	2	Asociación de vivienda Las Flores de Pariachi
	3	Asociación de vivienda Fundo Rodolfo Sector A
	4	Asentamiento Humano San Francisco de Pariachi
	50	Fundo Quintanilla
	51	Asociación de Vivienda Las Flores de Pariachi II
HORACIO ZEVALLOS	5	Asentamiento Humano Las Lomas
	7	Asociación de Pobladores Nuevo Progreso
	8	Asociación de Vivienda Cristiana Los Olivos de Ate
	9	Asociación de Pobladores del A.H Señor de Muruhuay
	10	Grupo J - MZ I´ - Lote 4 al 9
	11	Asociación de vivienda Manantay de Ate
	12	A. H. Agrupación de Familias Juventud 30 de Mayo (Ampliación)
	14	Asociación de vivienda El Servidor de Ate
	15	Asociación de Propietarios Tintayparo
	16	Asociación de Propietarios Mirador del Cielo
	17	Asociación de Vivienda Los Jardines de Horacio Zevallos Gamez Sector L
	18	Asociación de Pobladores del Asentamiento Humano 24 de Setiembre
	19	Asociación Vecinal San Judas Tadeo
	20	Asociación de Pobladores del A.H Abraham Valdelomar
	21	Asociación de Vivienda 15 de Marzo
	22	Asociación de Vivienda 13 de Noviembre
	23	Asociación Pobladores Los Pinos de Ate
	24	Asociación de Pobladores de la Org. Vecinal de la Inmaculada Concepción
	25	Asociación de Pobladores del AA.HH. Los Rosales de Ate
	26	Asociación de Vivienda Hijos de la Nueva Juventud
	27	A.H Los Jardines del Sector C Horacio Zevallos Games Ate
	28	Asociación de Pobladores del A.H 15 de Junio

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ESQUEMA	CODIGO DE HABILITACION	HABILITACIONES URBANAS
	29	Asociación 5 de Enero del AA.HH Horacio Zeballos
	30	Asociación Pro Vivienda Sol Naciente de Horacio Zevallos
	31	Grupo J - MZ D2 - Lote 1 al 5
	33	Asociación de Viv. Santa Cruz de Horacio Zevallos
	34	Asentamiento Humano Laderas
	41	Asociación Programa de Viv. El porvenir de HZG-ATE(**)
	52	Asoc. de Vivienda Popular Virgen de Cocharcas - Horacio Zevallos - Ate - Ampliación
	53	Asentamiento Humano Vista Alegre
	54	Asociación Hijos del grupo I

Fuente: Programa Agua Segura Para Lima y Callao/Unidad de Estudios – Estudio a Nivel de Ficha Técnica

Los valores totales de lotes son referenciales debiendo ser implementados, verificados y actualizados por el Consultor. Asimismo, el consultor deberá actualizar la cantidad de habilitaciones beneficiarias del proyecto durante la elaboración del presente estudio, reportando oportunamente a la supervisión las nuevas habilitaciones, de ser el caso.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades y tareas, teniendo en cuenta lo siguiente:

CUADRO N ° 02
Actividades de Intervención Social

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
1. Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS). Al día siguiente de iniciado el plazo contractual, el Consultor presentará al Coordinador de Intervención Social (personal clave) y demás profesionales del EIS, mediante carta dirigida al PASLC y/o Supervisión Externa (de ser el caso), adjuntando carta de compromiso de cada profesional y técnico que prestará el servicio.	▪ Elaborar el organigrama estructural y funcional. ▪ Elaborar el cuadro de distribución de los profesionales para la intervención. ▪ Remitir CV documentado de los profesionales y técnicos, para su aprobación correspondiente por parte del PASLC, asimismo, se debe remitir carta de compromiso de cada profesional y técnico a prestar el servicio. ▪ Elaborar el registro fotográfico del EIS.	1.1 CV documentado de los profesionales que integran el Equipo de Intervención Social, adjuntando carta de compromiso del servicio prestar de cada profesional. 1.2 Presentación de documento de Vigencia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) mensual de cada uno de los profesionales contratados. 1.3 Organigrama estructural y funcional del EIS. 1.4 Distribución del trabajo de cada uno de los profesionales. 1.5 Documento de aprobación del equipo de intervención social emitido por la Supervisión del PASLC. 1.6 Informe del desarrollo de la actividad 1.7 Registro fotográfico de cada uno de los profesionales.
2. Implementación de la Oficina de Intervención Social. En un plazo no mayor a 08 días calendarios de iniciado el plazo contractual, el Consultor deberá implementar la Oficina de Intervención Social, la cual deberá estar ubicada dentro del área de influencia directa del proyecto (independiente de la oficina técnica deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: ▪ Deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en las normas Municipales y Defensa Civil. ▪ Contar con accesos para discapacitados. ▪ Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios. ▪ Un área destinada exclusivamente para atención hasta 30 pobladores. ▪ Debe estar equipada con los recursos físicos, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con el PASLC establecidos en las bases. ▪ Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el PASLC. ▪ Debe contar con 02 baños - 01 para el personal administrativo y 01 para los visitantes.	▪ Ubicar e identificar la oficina cumpliendo con las condiciones antes descritas. ▪ Presentar la propuesta de ubicación e implementación de la oficina a la Supervisión, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y de seguridad, para su aprobación y/o conformidad correspondiente. ▪ Elaborar documento en la cual sustente la implementación de la oficina, conteniendo todos los recursos físicos, informáticos presupuestados y requeridos para el cumplimiento del servicio. ▪ Diseñar y remitir el diseño de banner y/o banderola (digital – Adobe Illustrator y físico en A4) al PASLC para su conformidad correspondiente. ▪ Instalar un banner y/o banderola de identificación de la Oficina del EIS, de acuerdo al Anexo 3 (Según lo indicado por el PASLC). ▪ Elaborar un banner sobre protocolos para prevención de contagios de COVID-19 en la oficina, de ser el caso. ▪ La oficina de intervención social debe contar con licencia de funcionamiento.	2.1 Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte de la Supervisión del PASLC. 2.2 Documento de aprobación de la implementación de la oficina por parte de la Supervisión del PASLC. (adjuntar licencia de funcionamiento) 2.3 Documento de aprobación del diseño del banner y banderola emitido por la Supervisión del PASLC adjuntando el diseño de banner y banderola aprobado. 2.4 Copia de licencia de funcionamiento a nombre del Consultor. 2.5 Informe del desarrollo de la actividad. 2.6 Registro fotográfico de la implementación de la oficina, que incluya la instalación del banner, banderola y todos los recursos administrativos correspondientes.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
3. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social. Nota: El Consultor deberá entregar un Plan de Trabajo con su cronograma detallado, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, debe ser presentado al día siguiente de iniciado el plazo contractual; en caso de ser observado el Consultor deberá presentar la subsanación en un plazo máximo de 2 días calendarios, a fin de realizar el seguimiento y verificación de las actividades. El Plan de Trabajo se presentará respetando el Anexo 2 Matriz de Actividades. Incluir además diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades. NOTA: Se elaborará un cronograma semanal, el cual debe especificar las actividades de cada profesional de Intervención Social, y será enviado vía electrónica a la supervisión y el coordinador del PASLC todos los sábados.	▪ Reuniones de coordinación entre el área técnica y social del Consultor, donde se indique acuerdos debido al tema de la demanda entre otros. ▪ Elaboración del documento. ▪ Elaboración de Matriz de intervención, Diagrama de Gantt y Cuerva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente. ▪ Cronograma valorizado de actividades. ▪ Elaboración del cronograma de actividades semanal, el cual debe especificar las actividades de cada uno de los profesionales de intervención social. Será enviado vía electrónica al coordinador social del proyecto, los días sábados.	3.1 Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica). Anexo 1. 3.2 Matriz de actividades de I.S. Anexo 2. 3.3 Diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades. 3.4 Documento de aprobación del Plan de Trabajo de Intervención Social emitido por la Supervisión del PASLC. (adjuntar Plan de Trabajo y anexos).
4. Presentación del EIS del Consultor al PASLC. En un plazo no mayor a 10 días calendarios de haberse dado la conformidad de los profesionales del EIS, deberán ser presentados en la Oficina del PASLC. Además, en dicha presentación, la Supervisión Social del PASLC realizará una Charla de Inducción, dando a conocer los procedimientos de Intervención Social durante la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente, Seguridad y Salud en el Trabajo. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el Supervisor del PASLC. Nota: El personal del EIS deberá de portar sus Equipos de Protección Personal tomando en cuenta lo establecido en el Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica del MVCS y deberán contar con sus equipos de comunicación.	▪ Diseñar los fotochecks e indumentaria del EIS, de acuerdo a los lineamientos e indicaciones que brinde la entidad. ▪ Remitir los diseños a la Supervisión del PASLC en formato editable (adobe Illustrator) para su conformidad correspondiente. ▪ El consultor, deberá solicitar mediante correo electrónico fecha y hora de presentación, para ello debe anticipadamente deberá contar con la conformidad del EIS. ▪ Asistencia a la charla de inducción en las oficinas del PASLC.	4.1 Acta de reunión entre el área social del consultor, supervisión (de ser el caso) y el PASLC. Anexo 1. 4.2 Documento de aprobación de los diseños de los fotochecks y chalecos emitido por la Supervisión del PASLC. 4.3 Registro de asistencia. Anexo 5. 4.4 Informe del desarrollo de la actividad. 4.5 Registro fotográfico de la actividad.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
5. Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) ante los Secretarios Generales y/o Presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal) En un plazo no mayor a 15 días de iniciado el plazo contractual, el Consultor en coordinación con el PASLC, programará la presentación del Equipo Interdisciplinario (componente técnico y social) del Consultor, dicho staff debe contar con la conformidad del Supervisor del Estudio y Supervisor Social del PASLC, respectivamente. Asimismo, en esta actividad, el Consultor expondrá las actividades a desarrollarse en el proyecto de ambos componentes. Esta presentación se llevará a cabo con presencia del Supervisor Social del PASLC y el Supervisor de Estudio del PASLC. El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.	▪ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el/la Responsable de la Unidad de Estudios del PASLC. ▪ Elaborar y remitir con anticipación carta de invitación al Alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal. ▪ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, volante informativo del proyecto, para su conformidad por el PASLC. ▪ Elaborar el registro fotográfico de la actividad.	5.1 Cargos de carta de convocatorias entregadas. Anexo 6. 5.2 Cargo de carta presentada al Gobierno Local. 5.3 Registro de asistencia de la reunión. Anexo 5. 5.4 Documento de aprobación, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y/o elemento visual, volante informativo del proyecto utilizado para la presentación, emitido por la Supervisión del PASLC. 5.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones. 5.6 Registro fotográfico de la actividad.
6. Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones. Las herramientas a utilizar deberán estar acorde con las características de la zona de intervención y/o problemáticas presentadas durante el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico. El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso, para la elaboración de estrategias de comunicación.	▪ Documento Plan de comunicaciones, el cual deberá incluir público objetivo, mensajes, materiales educativos y de comunicación, metodología, cronograma, considerando lo necesario en materia comunicacional para cada una de las actividades a desarrollarse en el expediente. ▪ Aplicación de sondeo de uso de herramientas de comunicación en las habilitaciones del proyecto. ▪ Elaborar un cronograma y ruteo de distribución de volantes, instalación de paneles y pegado de afiches. ▪ Identificar y presentar al PASLC, la propuesta de ubicación para la instalación de paneles. ▪ Diseño y cronograma de impresión de materiales educativos y de comunicación (Este cronograma deberá estar alineado al desarrollo de las actividades). Para ampliación tenemos: afiches, gigantografías, folletos, dípticos, sticker, y presentación Power Point. Aplicando el Anexo 3.	6.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC del Plan de Comunicaciones, se incluyen materiales educativos y comunicacionales a utilizarse durante el Expediente adjuntando el diseño de los materiales de difusión aprobados, cronograma de distribución, ruteo, instalación y pegado. 6.2 Plan de comunicaciones aprobado. 6.3 Cuadro de resultados de sondeo de herramientas de comunicación (como: Megáfono, WhatsApp, radio, internet. Etc.) 6.4 Documento de aprobación de la ubicación de instalación de paneles, emitido por la supervisión del PASLC. 6.5 Registro fotográfico de la actividad y aplicación de sondeo de uso de herramientas de comunicación en las habilitaciones del proyecto.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
7. Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto. Nota: esta actividad debe ser realizada en campo en coordinación con las juntas directivas, además deberá identificar referencias para su ubicación, utilizando el. Google maps.	▪ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha de Identificación (Anexo 7) a la supervisión y el PASLC. ▪ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. ▪ Coordinar con Juntas Directivas para desarrollo de la actividad y recorrido en campo con la finalidad de ubicar de manera geográfica las habilitaciones que están en el área de influencia directa del proyecto. ▪ Revisión y actualización de la Ficha de Identificación en campo ▪ Verificación en campo del: Plano de lotización visado y resolución, resolución de reconocimiento vigente de la junta directiva y directorio actualizado. ▪ Actualizar nombre de la habilitación en función al plano visado presentado por las juntas directivas. ▪ Identificar si la habilitación cuenta con demarcación de hitos. ▪ Identificar y reportar a la supervisión y PASLC habilitaciones aledañas que no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado. ▪ Sistematización de las fichas de identificación. ▪ Coordinación con la autoridad competente, para tratar los casos de habilitaciones que no cuentan con plano visado. ▪ Elaborar informe y registro fotográfico de la actividad.	7.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de Identificación y guía metodológica. 7.2 Acta de reunión de ejecución de la actividad con la Junta Directiva por habilitación. (Anexo 1) 7.3 Cargo de carta a dirigentes solicitando los documentos de la habilitación (Copia de plano visado, Resolución de plano, Memoria descriptiva, Resolución de JD, Directorio de JD) 7.4 Elaboración del Diagnóstico de la situación de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas, habilitación que cuenta con demarcación de hitos, problemáticas (subdivisiones existentes, delimitación y señalización de lotes, superposición de planos, zonificación), que además deberá incluir el cuadro resumen de habilitaciones identificadas y su situación, así como colocar el link de ubicación de cada habilitación, conclusiones y recomendaciones. 7.5 Expediente por Habilitación ordenado según código, que deberá contener lo siguiente: (Carpetas por Código) ▪ Ficha de Identificación aplicada a cada una de las habilitaciones (escrita a lapicero azul y en original) Anexo 7. ▪ Plano de lotización visado por la Entidad competente (Municipal / COFOPRI) con su respectiva Resolución. ▪ Resolución de Junta Directiva vigente (Municipal o SUNARP) ▪ Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos por cada habilitación (actualizados) Anexo 8 e 9 (de ser el caso). ▪ Croquis y Link de ubicación de cada habilitación 7.6 Base de datos según Ficha aplicada. (En digital formato Excel y en físico). 7.7 Carta dirigida a la autoridad competente para la validación de los planos visados y resolución presentados por las juntas directivas del proyecto. 7.8 Acta de reunión con el componente técnico para la actualización de los nombres de las habilitaciones según sea el caso. 7.9 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.
8. Reuniones de promoción y difusión del proyecto. Esta actividad estará dirigida a los dirigentes y población de cada habilitación, con la finalidad de informar las características generales del proyecto (área de influencia, objetivos, plazo de ejecución, tipos de estudios técnicos, principales actividades de Intervención Social y cronograma general del estudio) así como las responsabilidades y compromisos que deberán asumir los vecinos y dirigentes.	▪ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT, guía metodológica, díptico o tríptico informativo, afiche (70 cm x 50 cm), spot o cuña radial para su conformidad por la supervisión social y el PASLC para las zonas de ampliación. ▪ Identificar y presentar a la supervisión social y el PASLC, la propuesta de diseño de díptico o tríptico y afiche en PDF y editable (adobe Illustrator) ▪ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes	8.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT 8.2 Documento de aprobación del díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm x 50 cm), spot o cuña radial para la presentación del proyecto, conteniendo enlace Drive los diseño en editable. 8.3 Cargos de carta de convocatorias entregadas a cada habilitación. 8.4 Cronograma de ejecución de reuniones. 8.5 Registro de asistencia de las reuniones por cada habilitación. Anexo 5.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.	para reunión de promoción y difusión del proyecto. (incluir cronograma de fecha o fechas para su ejecución). ▪ Elaborar el registro fotográfico de la actividad	8.6 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones. 8.7 Acta de reunión de ejecución de la actividad. 8.8 Registro fotográfico de la actividad.
9. Aplicación de la Ficha de Catastro en el 100% en las habilitaciones de beneficiarias del área de influencia del Proyecto. Antes de la aplicación de la ficha, se debe tener en cuenta las problemáticas identificadas. Además, se debe coordinar con la supervisión y el PASLC antes del inicio de la actividad. El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.	▪ Revisar y adecuar la propuesta de Ficha de Catastro para emitir al PASLC. Anexo 16. ▪ Elaborar la guía metodológica y PPT de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. ▪ Capacitar al personal para aplicación de Ficha de Catastro. ▪ Coordinar con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar el cronograma de desarrollo de la actividad. ▪ Aplicar la Ficha de Catastro. ▪ Identificar y reportar casuísticas de cada habilitación (habilitaciones mixtas, habilitaciones que requieren solo conexiones de agua o solo conexiones de alcantarillado, entre otros). ▪ Revisar en gabinete de las Fichas de Catastro aplicadas. ▪ Elaborar la base de datos de la Ficha de Catastro aplicada.	9.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de catastro y guía metodológica de capacitación del EIS que ejecutará la actividad (adjuntándolos). 9.2 Acta de Reunión de coordinación con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del cronograma y desarrollo de la actividad. 9.3 Registro de asistencia a la charla de capacitación Anexo 5. 9.4 Informe de Actividad, que incluya registro fotográfico. 9.5 Informe de Análisis y Resultados de la aplicación de la Ficha de Catastro, que deberá incluir: cuadros, gráficos, análisis, conclusiones y recomendaciones. 9.6 Fichas de Catastro aplicada escrita a lapicero azul y en original. (Ordenadas por sector y por código) 9.7 Base de datos de catastro, que incluya obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas. Anexo 17. 9.8 Cuadro de habitabilidad de las habilitaciones del proyecto, que incluya porcentaje de vivencia 9.9 Directorio de posesionario y/o titulares del lote por habilitación, que incluya (Nombre de estamento, habilitación, código, sector, nombres y apellidos, Mz, Lote, teléfono). 9.10 Plano de obstáculos por cada habilitación, que incluya leyenda. 9.11 Registro fotográfico de la actividad.
10. Aplicación de la Ficha Socioeconómica por muestreo. El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.	▪ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha Socioeconómica al PASLC, (Anexo 12). ▪ Definir la muestra en base al universo de lotes de las habilitaciones beneficiarias del proyecto. ▪ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal. ▪ Aplicar la Ficha Socioeconómica en la zona de intervención. ▪ Elaborar la base de datos de la Ficha aplicada. ▪ Elaborar el Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones.	10.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC de la ficha socioeconómica, guía metodológica, muestra, PPT y/o elemento visual del desarrollo de la actividad (adjuntándolos). 10.2 Registro de asistencia de capacitación del personal. Anexo 5. 10.3 Actas de reunión y/o coordinación para la ejecución de la actividad. 10.4 Fichas socioeconómicas aplicadas escritas a lapicero azul y en original. 10.5 Base de datos de la Ficha aplicada 10.6 Elaboración del Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones. 10.7 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
11. Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación. Para la elaboración del padrón de futuros beneficiarios, se debe considerar todos los lotes según plano visado.	▪ Elaborar el formato del Padrón de futuros beneficiarios para la presentación al PASLC (Anexo: 18) ▪ Elaborar el Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación y consolidado. (Deben figurar todos los lotes de ampliación, indicando beneficiario SI / NO según corresponda).	11.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC referido al formato de Padrón de futuros beneficiarios (adjuntándolos). 11.2 Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación. En digital formato Excel y en físico formato A3, con la firma del Coordinador(a) General Social, Director de Estudio, Representante Legal. 11.3 Padrón Consolidado de Futuros Beneficiarios. En digital.
12. Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). Nota: Respecto a la verificación de las redes de agua y alcantarillado, estará sujeta al diseño. Así como también, es indispensable contar con la participación del especialista de agua y alcantarillado y riesgos. Se deberá informar a la supervisión, respecto a las actividades a realizarse.	▪ Coordinar con los especialistas del área técnica del Consultor para su involucramiento en la ejecución de la actividad. ▪ Realizar reuniones de coordinación con los involucrados para la ejecución de la actividad (área técnica del Consultor, representantes del gobierno local, PASLC y juntas directivas) para elaborar el cronograma de verificación en campo. ▪ Elaborar y remitir carta al Gobierno Local (Alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal adjuntando el cronograma de verificación en campo. ▪ Elaborar y remitir carta con el cronograma de verificación en campo a cada una de las Juntas Directivas para la identificación obstáculos, muros, pases de servidumbre, problemáticas y acondicionamiento de vías. ▪ Realizar la verificación en campo del trazado del diseño en todas las habilitaciones, según cronograma. ▪ Organizar visita en conjunta con los especialistas de AP y ALC, estructuras, vulnerabilidad y riesgo, para la validación de propuesta de ubicación de muros de contención. ▪ Elaborar el Informe de Verificación del Trazado del Diseño, en coordinación con el Área Técnica del Consultor que incluye todos los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel etc. ▪ Remitir Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo con carta al Gobierno Local, para que tomen acciones.	12.1 Actas de Reunión con el área técnica del Consultor. 12.2 Actas de Reunión con los representantes del Gobierno Local. 12.3 Actas de Reunión con las Juntas Directivas. 12.4 Cargo de carta con el cronograma remitido al Gobierno Local. 12.5 Cargo de carta con el cronograma remitido a los Secretarios de las Juntas Directivas. 12.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluye registro fotográfico. 12.7 Cronograma de visita con los especialistas involucrados a los casos de muros de contención propuestos por el consultor. 12.8 Cargo de carta al Gobierno Local en la que se remite el Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo. 12.9 Cargo de cartas remitidas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación. 12.10 Informe de Verificación del Trazado del Diseño de redes de agua y alcantarillado, que incluya obstáculos y/o necesidad de construcción de muros de contención, número y ubicación de muros de contención por habilitación con sus respectivos planos de ubicación, vías a ser acondicionadas, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación con registro fotográfico, análisis y conclusiones.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
	▪ Remitir cartas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación. ▪ Coordinar con gobiernos locales, instituciones gubernamentales como facilitadores de los procesos de acondicionamiento de terreno.	
13. Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc. Identificar problemáticas relacionados a los *Posesionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limítrofes, servidumbre de paso, entre otros. Nota: Para tal efecto, los especialistas deben realizar varias inspecciones de campo en donde se ubicará toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros) en coordinación con los especialistas del equipo del consultor (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de Vulnerabilidad y Riesgo. NOTA: Para el desarrollo de esta actividad, se debe contar con todos los equipos de protección necesarios.	▪ Coordinar con los especialistas de saneamiento del Consultor, para la verificación en campo y acompañamiento en la ejecución de la actividad. ▪ Realizar la visita de campo a cada uno de los terrenos donde se han proyectado las infraestructuras, promoviendo la participación del gobierno local, los dirigentes y población, de ser el caso, para conocer el estado situacional de dichos terrenos. ▪ Elaborar un informe de diagnóstico social de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados, en coordinación con el especialista de saneamiento. ▪ Elaborar un diagnóstico técnico social sobre el estado del área donde se proyectará la PTAR. ▪ Identificar y presentar a la supervisión, la propuesta de ubicación para la instalación de paneles de infraestructuras proyectadas. ▪ Previo a la Instalación de paneles el consultor coordinará con la supervisión y el PASLC, el procedimiento de instalación. Deberá tener en cuenta las disposiciones de seguridad. ▪ Coordinar con gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales, como facilitadores de los procesos de libre disponibilidad de los terrenos para las infraestructuras proyectadas, de ser el caso.	13.1 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras Actas de Reunión con los especialistas de saneamiento del Consultor y PASLC. 13.2 Actas de Reunión con las Juntas Directivas. 13.3 Actas de Reunión con los representantes del gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales de ser el caso. 13.4 Acta de reunión con la supervisión y PASLC para la instalación de paneles. 13.5 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados. Además, deberá contener link de ubicación. 13.6 Cuadro resumen: Ítem / Estamento / Código / Sector / Habilitación / Infraestructura proyectada / área donde se proyectará la infraestructura / situación / conflictos / servidumbre de paso / reasentamiento / a autorizaciones y licencia / observaciones. (Anexo 10). 13.7 Registro fotográfico de ubicación de todas las infraestructuras proyectadas y/o existentes. 13.8 Documento de aprobación de propuesta de ubicación e instalación de paneles de infraestructuras proyectadas. 13.9 Acta de compromiso con dirigentes para la preservación del área donde se proyectará las estructuras. 13.10 Informe de actividad de instalación de paneles en áreas donde se proyectarán estructuras, conteniendo registro fotográfico 13.11 Cargos de cartas remitidas al gobierno local, regional, COFOPRI, SBN, juntas directivas e instituciones gubernamentales de ser el caso, donde se informe el estado situación de los térreos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pases de servidumbre etc. 13.12 Registro fotográfico de la actividad

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
14. Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. Temas a tratar: 1) Hábitos de higiene, ahorro del agua, almacenamiento del agua y eliminación excretas. 2) Fortalecimiento de capacidades organizativas para el acondicionamiento de terrenos y obstáculos identificados en cada habilitación. Se deberán ejecutar talleres de sensibilización en cada habilitación beneficiaria del proyecto, en locales comunales/vecinales, u otros según las características de la zona, con la participación de dirigentes y población en general, utilizando rotafolio, tríptico informativo y folletos. Teniendo como mínimo el 80% de participación de la población en el desarrollo de los talleres. El Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso.	▪ Elaborar y presentar a la supervisión, la guía metodológica, rotafolio o PPT, díptico o tríptico, afiche (70 CM X 50 CM), spot y/o podcast, y video de sensibilización por cada taller (Tema 1 y tema 2). ▪ Identificar y presentar a la supervisión, la propuesta de diseño de díptico o tríptico y afiche en PDF y editable (adobe Illustrator) ▪ Realizar los talleres en cada habilitación (zona ampliación) ▪ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para desarrollo del taller. Elaborar cronograma de ejecución de cada taller. ▪ Elaborar registro fotográfico. ▪ Elaborar informe, que incluye fecha de ejecución, resultados, porcentaje participación etc. ▪ Para la ejecución del taller N° 02, se debe considerar información de la actividad de verificación del trazado de diseño con el componente técnico.	14.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC, sobre el PPT y la guía metodológica, 14.2 Documento de aprobación del díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm x 50 cm), spot y/o podcast y video de sensibilización por cada taller, conteniendo enlace Drive los diseños en editable. 14.3 Cargo de cartas remitidas a las juntas directivas. 14.4 Cronograma de ejecución de los talleres. 14.5 Actas de reunión de ejecución de la actividad. 14.6 Lista de asistencia por taller en cada habilitación. Anexo 5. 14.7 Registro fotográfico por taller en cada habilitación. 14.8 Informe de desarrollo de la actividad, que incluya fechas de ejecución, resultados, porcentaje de participación, etc.
15. Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico. Nota: Coordinar con los especialistas de topografía, suelos, arqueología, hidrología, tránsito, ambiental, etc. Esta actividad deberá ser concordante con el cronograma técnico. Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio.	▪ Coordinación con el área técnica para el desarrollo del acompañamiento. ▪ Reuniones de coordinación con el área técnica del consultor, respecto a las incidencias y contingencias encontradas. ▪ Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población. ▪ Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica del consultor.	15.1 Aplicación del Actas de Reunión (suelos, topografía, agua, alcantarillado arqueología, ambiental entre otros.) (Anexo 1). 15.2 Registro fotográfico de la actividad. 15.3 Informe del desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, así como las acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas.
16. Reuniones informativas de avances del expediente técnico con dirigentes de cada habilitación, sectores, líderes y/o delegados.	▪ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT, guía metodológica, para su conformidad por la supervisión social. ▪ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de avances del expediente técnico del proyecto. (incluir cronograma de fecha o fechas para su ejecución). ▪ Elaborar el registro fotográfico de la actividad.	16.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT 16.2 Cargos de carta de convocatorias entregadas a dirigentes, delegados y/o líder cada habilitación. 16.3 Cronograma de ejecución de reuniones. 16.4 Registro de asistencia de cada reunión ejecutada. 16.5 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga resultados, acciones, compromisos, conclusiones y recomendaciones. 16.6 Acta de reunión de ejecución de la actividad. 16.7 Registro fotográfico de la actividad.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
17. Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra. Para la elaboración de los documentos, estos deberán contener información relevante en función de obtenido e identificado durante el estudio definitivo y expediente técnico, además de coordinar con el supervisor y PASLC su elaboración.	▪ Plan de Contingencias: Elaborar un Mapeo de Actores (Posiciones, intereses, influencias y discursos a favor o en contra) e identificar los escenarios establecidos. (Anexo 11). ▪ Plantear estrategias de intervención social de acuerdo a los actores y escenarios identificados. ▪ Plan de Comunicaciones: Elaborar objetivos, mapeo de actores, estrategias de comunicación (Mensajes, Herramientas y canales a utilizar), debe incluir resultados de obtenidos en materia de comunicación del estudio definitivo y expediente técnico. ▪ La elaboración de los TDR y Presupuesto de I.S. para obra, deberán ser acordes al modelo remitido por la Entidad.	17.1 Documento de aprobación del Plan de Contingencias para Obra con cronograma y estrategias (Anexo 15). 17.2 Documento de aprobación del Plan de Comunicaciones para Obra (Anexo 14). 17.3 Documento de aprobación de Propuesta de Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.
18. Informe final con conclusiones y recomendaciones.	▪ Elaborar el informe, detallando todas las actividades y tareas desarrolladas durante la Intervención Social. Asimismo, el informe deberá incluir conclusiones y recomendaciones. ▪ El expediente deberá ser coordinado con la supervisión social y el PASLC antes de la entrega del informe final.	18.1 Informe Final detallando las actividades mensuales programadas y ejecutadas y los medios de verificación presentados (entregables) haciendo referencia al informe y anexos en el que fueron aprobados. 18.2 Listado y plano definitivo de habilitaciones beneficiarias del proyecto, indicando cantidad de lotes según plano/estado de habitabilidad y/o problemáticas. 18.3 Cuadro del estado situacional de las habilitaciones intervenidas 18.4 Expediente por cada habilitación en el cual contenga, información relevante (Plano visado, Resolución de plano, Resolución de JD, Directorio actualizado, Padrón de futuros beneficiarios, Plano de Ubicación de Muros de Contención, Plano de Pases de Servidumbre, Plano de Problemáticas y/o Contingencia identificadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y E.T.)

IMPORTANTE: Para la ejecución de las actividades de campo detalladas en el ítem 4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES, el Consultor deberá tener en cuenta las disposiciones y protocolos de bioseguridad requeridos por el MINSA y el Plan de Vigilancia, Prevención y Control ante el COVID -19, de ser el caso. Asimismo, para el caso de la ejecución de talleres y/o actividades que involucren a la población, el Consultor podrá implementar metodologías virtuales participativas a través de plataformas digitales y redes sociales, los cuales deberán estar acorde con las características de la zona de intervención y/o problemáticas identificadas, previa aprobación del PASLC.

Por otro lado, el consultor deberá presentar todos los meses a la supervisión y el PASLC, vía correo electrónico, el estado situacional de las habilitaciones del proyecto, indicando, sector, código, nombre de la habilitación, N° de lotes según plano, N° de lotes habitados, deshabitados, baldíos, porcentaje de habitabilidad, casuísticas y/o problemáticas, observaciones. Esta información no es estática, sino, deberá ser actualizada acorde a los escenarios que se presentan durante la elaboración del presente estudio.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

5. PRESENTACION DE INFORMES

El Consultor está en la obligación de presentar la siguiente documentación:

5.1. Entregables y plazos

Los informes mensuales deberán tener concordancia con el Plan de Trabajo de Intervención Social. Se presentarán según los plazos establecidos para la presentación de los entregables de Intervención Social, debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A-4, con el tipo de letra Tahoma, tamaño 10; se presentará un (01) original y dos (02) copias; en digital: tres discos compactos (CD-R), los mismos que deben contar con el sticker identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable, además de los materiales educativos e informativos. El Software a ser utilizado por EL CONSULTOR deberá ser MS Office, en el caso de los materiales de comunicación el formato de presentación será PDF y adobe Illustrator.

Los trabajos a desarrollarse por el Consultor serán coordinados con la Supervisión, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas con SEDAPAL y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las tareas. Lo desarrollado por el Consultor, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados y conformes por la Unidad de Estudios del PASLC, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que la supervisión y PASLC estime conveniente.

Para la presentación de los informes, en medio físico y digital, el Consultor debe cumplir lo descrito en el "Anexo 19: Presentación de Informes". Asimismo, cada tomo debe tener una carátula e índice de los estudios que conforman el informe, y en caso que en el estudio adjunte planos, debe presentar un listado de planos. En los planillones se debe incluir el listado de los planos que presenta. Los Informes deben contener el desarrollo de las actividades y se deben anexar sus respectivos medios de verificación, los instrumentos y materiales de comunicación deberán ser aprobados previamente a su aplicación por el PASLC. A continuación, se plantea el cronograma de presentación de informes mensuales, en base a un tiempo de duración de un Estudio Definitivo y Expediente Técnico de 9 meses (270 días).

CUADRO N ° 03
Cronograma de presentación de informes mensuales

Informes	Tiempo establecido para las presentaciones del Consultor	Tiempo para emitir observaciones Supervisor (PASLC)	Tiempo para subsanación de observaciones por el Consultor	Tiempo para emitir aprobación Supervisor
Informe N° 1	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 2	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 3	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 4	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 5	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 6	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 7	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe N° 8	30 días	10 días	7 días	5 días
Informe Final	30 días	15 días	15 días	10 días
Total	**270 días**			

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Nota:

1) Los plazos están establecidos en días calendario.
2) El tiempo establecido para la presentación de los entregables (cada 30 días) es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
3) El consultor deberá levantar las observaciones de la supervisión hasta su aprobación.
4) Se precisa que para los informes de avance, de darse el caso que producto de la revisión de la subsanación de observaciones del informe se determine que persisten observaciones y por ende no se da aprobación al informe, el Consultor estará afecto a aplicación de penalidad desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma (sin contabilizar los días que se toma el supervisor en la revisión de la subsanación de las observaciones persistentes), conforme a lo establecido en el numeral de penalidades.

Los Informes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso y se deben anexar sus respectivos medios de verificación.

Presentación Informe N° 01 – 30 días

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

Presentación Informe N° 02 – 60 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
6	Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.	100%
7	Reconocimiento e identificación de campo del área de influencia del proyecto.	100%
8	Reuniones de promoción y difusión del proyecto.	100%
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	50%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	10%

Presentación Informe N° 03 – 90 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
9	Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.	100%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	25%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	20%

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Presentación Informe N° 04 – 120 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
10	Aplicación de Ficha Socioeconómica por muestreo en las zonas de ampliación.	50%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	20%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación. (Tema 1)	50%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	30%

Presentación Informe N° 05 – 150 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
10	Aplicación de Ficha Socioeconómica por muestreo en las zonas de ampliación.	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	30%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	40%

Presentación Informe N° 06 – 180 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	20%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	20%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	40%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación (Tema 2)	75%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	50%

Presentación Informe N° 07 – 210 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	70%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	50%
14	Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación (Tema 2)	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	70%

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Presentación Informe N° 08 – 240 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
11	Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.	100%
12	Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).	100%
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	80%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	90%
16	Reuniones informativas de avances del expediente técnico	100%
17	Reunión informativa de avances del expediente técnico con dirigentes de cada habilitación, sectores, líderes y/o delegados.	20%
18	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	20%

Presentación Informe Final – 270 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
13	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	100%
15	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	100%
17	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	100%
18	Informe final con conclusiones y recomendaciones	100%

5.2. Informes Especiales

Serán presentados cuando la Supervisión externa o supervisión del PASLC lo requiera y las circunstancias lo determinen, asimismo serán presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

5.3. Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido de la supervisión externa o del PASLC, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del Consultor pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

5.4. Valorizaciones Mensuales

Para el pago respectivo El Consultor deberá contar con la aprobación de la Supervisión del PASLC (la aprobación de los Informes mensuales es de manera secuencial, no se puede dar conformidad a un segundo informe si no se tiene la aprobación del primer informe). El informe será remitido al Supervisor del Estudio para que programe la respectiva valorización. Se valorizarán las actividades realizadas en función del cronograma de actividades propuesto por El Consultor, aprobado por la Supervisión del PASLC, ligado y condicionado a resultados concretos y objetivos cumplidos; siendo que los montos entregados tendrán el carácter de pagos a cuenta.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

6. RECURSOS HUMANOS

A continuación, se detalla el perfil y la experiencia que deberán cumplir los profesionales que conformarán el Equipo de Intervención Social, de acuerdo al cargo requerido. No obstante, el PASLC determinará la necesidad, la cantidad y el tiempo de contratación de los profesionales a participar en el proyecto, que estará condicionado a las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

El CONSULTOR para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Requerimiento de Intervención Social deberá de incluir dentro de su propuesta técnico - económica, los siguientes profesionales:

CUADRO N ° 04
Recursos Humanos

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadía Proyecto
01	**Coordinador(a) General de Intervención Social**: Formación Académica: Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología. Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos	▪ Responsable dirigir al Equipo de Intervención Social. ▪ Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso. ▪ Monitoreo de actividades en campo para seguimiento y evaluación de los avances, que permitan hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto. ▪ Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque la supervisión y/o el PASLC.	9 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
01	**Capacitador Social** Perfil: Profesional de Comunicación. Debe contar una experiencia mínima de 12 meses como Capacitador social y/o comunicador social y/o afines, en proyectos de saneamiento con experiencia en capacitación a la población y elaboración de materiales de comunicación y contenido audiovisual, debe acreditar conocimiento y manejo en programas Illustrator, Photoshop y Adobe Premier / Editor de Vídeo.	▪ Desarrollar el Plan de comunicaciones, y las metodologías y estrategias a aplicarse en los talleres de sensibilización y cualquier actividad de promoción y/o capacitación a poblaciones beneficiarias del Proyecto. ▪ Responsable de la elaboración de los diseños de los materiales educativos y de difusión del proyecto. ▪ Participación en el desarrollo de ejecución de reuniones y talleres de sensibilización.	6 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
04	**Promotor Social:** Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación. Debe acreditar una experiencia mínima de 10 meses como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general. Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.	▪ Desarrollar y proponer estrategias de promoción social y organización comunal. ▪ Efectúa actividades de coordinación y comunicación con los dirigentes y la comunidad. ▪ Coordina y ejecuta los talleres de capacitación con la población. ▪ Recopila información de campo, evalúa, monitorea y consolida. ▪ Participa en la identificación, prevención y resolución de conflictos. ▪ Participa en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Requerimientos de Intervención Social.	8 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
04	**Técnico Encuestador** Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses en la aplicación de ficha de catastro y/o instrumentos de levantamiento de información social en proyectos de saneamiento.	▪ Aplicación, llenado correcto, ordenamiento, clasificación y limpieza de los formatos de fichas y encuestas de levantamiento de información social. ▪ Digitación y elaboración de base de datos.	4 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadía Proyecto
02	**Digitador** Estudiante de los últimos ciclos Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. Debe contar con experiencia mínima de 06 meses como digitador en proyectos de saneamiento.	▪ Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). ▪ Digitación y elaboración de base de datos de las encuestas y fichas de catastro.	3 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

El Supervisión Social del PASLC verificará que los profesionales presentados por el Consultor, sean los mismos que se registraron en el perfeccionamiento de contrato y que cumplan con el perfil y experiencia conforme al requerimiento, para su observación o aprobación, según corresponda. En caso se observe cambio, el Consultor deberá presentar la carta notarial de renuncia de los profesionales y la carta de compromiso del profesional reemplazante, según lo indicado en las bases integradas y/o en los Requerimientos de Intervención Social, debiendo ser aprobado por el Supervisión Social del PASLC, quien es el responsable de velar el fiel cumplimiento de los requerimientos.

En el caso que se presente la necesidad de cambio del profesional, el reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes requerimientos, debiendo tener la aprobación de la Supervisión (de ser el caso) y el PASLC.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por el PASLC ni otro proyecto de saneamiento ejecutado por SEDAPAL, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato y hasta la presentación y aprobación del Informe Final. Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Consultor, de no cumplir con las labores indicadas en el presente TDR.

7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Los recursos administrativos serán determinados según las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

Proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima"				
EQUIPO DE VIDEO	EQUIPO DE FOTOGRAFÍA	TELÉFONOS MÓVILES CORPORTATIVO	COMPUTADORAS	VEHICULOS
01	04	6	08	01

7.1. Oficina de Campo

El CONSULTOR deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área directa del proyecto (independiente de la oficina técnica), el cual deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en norma Municipales y de Defensa Civil, debiendo contar con acceso para personas con movilidad reducida; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención de hasta 30 pobladores, que deberá estar equipadas con los recursos físicos, materiales, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión (de ser el caso) y del PASLC, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 08 días calendario después de iniciado el plazo contractual, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas. Deberá contar con baños para el personal administrativo y visitantes.
- La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el buen cumplimiento de las actividades.
- Debe contar con dos (02) baños como mínimo para el personal administrativo y visitantes.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

7.2. Identificación de El Consultor

El staff de profesionales que conforman el Equipo de Intervención Social de EL CONSULTOR deberá tener la siguiente indumentaria:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el representante legal de EL CONSULTOR, el mismo que le servirá de identificación, debiendo utilizar la frase: "Trabajando para el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC".
- Utilizar en el trabajo de campo (ejecución de las actividades) la indumentaria requerida. Dicha indumentaria deberá ser utilizada a partir de la reunión de coordinación con el PASLC. El Equipo de Intervención Social deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, camisa, polo, zapatos de seguridad, cuellera, casaca, lentes y casco) y de ser el caso debe cumplir con los protocolos de bioseguridad.

7.3. Unidades de Transporte

El Consultor deberá contar con 01 unidad de transporte camioneta 4x4 doble cabina con una antigüedad no mayor de cinco (05) años. Al inicio del contrato deben estar en condiciones de operatividad, debiendo estar dotada (para transporte de personal). La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N° 047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación. Además, deberá contar con el logo de EL CONSULTOR adheridos en ambas puertas (delanteras). EL CONSULTOR deberá garantizar que las condiciones técnicas, mecánicas, higiénicas, de presentación, sobre todo de seguridad en el transporte de personal y demás necesarias, se encuentren en estado óptimo para brindar un servicio eficiente, puntual y seguro.

7.4. Equipos de Comunicación

El CONSULTOR deberá proporcionar teléfonos móviles corporativos a su personal, de acuerdo al presupuesto asignado al proyecto, compatibles con el sistema de comunicación del PASLC con recepción de llamadas en radio, telefonía y mensajes. En cualquier caso, el Consultor en un plazo no mayor a los 08 días calendarios de haberse iniciado el plazo contractual, deberá tener los equipos de comunicación.

8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR

Al margen de la exigencia en el cumplimiento de los presentes Requerimientos de Intervención Social, EL CONSULTOR tiene las siguientes obligaciones:

El Equipo de Intervención Social deberá acompañar al personal del área técnica durante el desarrollo del proyecto a fin de obtener información de las contingencias que se presenten en el desarrollo de las mismas; asimismo ser el nexo comunicante de las dudas que tenga la población respecto a la desinformación que se genere como producto de la identificación de los actores negativos. Permitiendo este trabajo de campo evaluar los avances, necesidades, fortalezas y debilidades del trabajo realizado por el Consultor en la zona de intervención, a fin de evitar afectar la imagen del MVCS y del PASLC, creando una percepción negativa en los dirigentes y población beneficiaria del proyecto.

9. PENALIDADES Y MULTAS

En referencia a las penalidades y multas, los Términos de Referencia de Intervención Social se adscriben al numeral 16: PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL de los Términos de Referencia para el Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio Definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima".

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

El Consultor, deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR., en lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, debiendo velar adicionalmente por la preservación del medio ambiente en el entorno de las faenas.
El Consultor, deberá proporcionar los implementos de seguridad y protección personal a todos sus trabajadores. Estos elementos deberán ser nuevos y aprobados por el PASLC debiendo mantenerse permanentemente en buen estado. Será obligación del ganador de la Buena Pro el reemplazo de aquellos elementos, instrumentos y/o equipos que, por su deterioro debido al trabajo, no cumplan con los estándares establecidos.

El Consultor, deberá cautelar que todas las actividades que involucren riesgos de accidentes, cuenten con las prevenciones correspondientes, haciendo énfasis en la seguridad de las personas, las instalaciones, equipos, materiales y medio ambiente, eliminando los riesgos innecesarios. Para este efecto EL CONSULTOR estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

El Consultor, deberá informar de inmediato al supervisor sobre cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato; en caso se detecte el incumplimiento de lo señalado, se aplicará la penalidad correspondiente. El Consultor, estará sujeto a auditorias inopinadas sobre el proceso de manejo de residuos sólidos (insumos y productos, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final) generados de ser el caso en el presente servicio, además informará al supervisor del contrato de los insumos utilizados.

11. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

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

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

12. ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinarán al inicio del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo, donde se le harán entrega de los mismos.

Los formatos que se indican son referenciales, EL CONSULTOR deberá reestructurar y/o elaborar nuevos formatos, en función a las características de la zona de influencia del proyecto, en coordinación con la supervisión y el PASLC.

Anexo 1	Acta de reunión.
Anexo 2	Matriz de actividades.
Anexo 3	Manual de Identidad Gráfica (será entregada al inicio de la ejecución del Servicio de Consultoría)
Anexo 4	Cronograma de actividades semanales.
Anexo 5	Lista de asistencia.
Anexo 6	Carta de presentación.
Anexo 7	Ficha de identificación de habilitación.
Anexo 8	Directorio telefónico juntas directivas.
Anexo 9	Directorio telefónico de actores y/o líderes.
Anexo 10	Cuadro de situación de saneamiento físico legal.
Anexo 11	Mapa de actores.
Anexo 12	Encuesta socio económica ampliación.
Anexo 13	Guía metodológica de capacitación.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

Anexo 14	Plan de Comunicación para obra.
Anexo 15	Plan de Contingencia para obra.
Anexo 16	Ficha de catastro - ampliación.
Anexo 17	Base de datos de catastro.
Anexo 18	Padrón de Beneficiarios.
Anexo 19	Presentación de Informes (que será entregado al Equipo de Intervención, antes de la presentación del primer informe).

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ACTA DE REUNION

HABILITACION:	

DISTRITO :	

ASUNTO :	

Fecha / / 201_ a horas

A fin de tratar el tema señalado en el asunto, se reunieron:

REPRESENTANTES DE LA CONSULTORA

NOMBRE	CARGO	FIRMA
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		

REPRESENTANTES DE LA HABILITACION / INSTITUCIONES U OTROS:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
11.-		

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PUNTOS TRATADOS:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

LOGO DE CONSORCIO

ANEXO 02
MATRIZ DE INTERVENCIÓN SOCIAL

PROYECTO:
CONSULTOR:
COORDINADOR (A) SOCIAL DEL CONSULTOR
DISTRITO:
MATRIZ DE ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL **PLAZO CONTRACTUAL: INICIO ( ) FIN ( )**

Entregables	Ítem	Actividades de Intervención Social / Actividad	Porcentaje de avance	Inicio	Fin	Nº de días	Tareas	Metas	Indicadores	Participantes	Resultados	Medio de Verificación

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Entregables	Ítem	Actividades de Intervención Social Actividad	Porcentaje de avance	Inicio	Fin	Nº de días	Tareas	Metas	Indicadores	Participantes	Resultados	Medio de Verificación

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

Logo del Consorcio

ANEXO 04

Cronograma de actividades semanal

Nombre del Proyecto:						
Nombre del Coordinador Social: Actividades realizadas:	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sábado
Semana:	Desde:	Hasta:				

Promotor Social (PS)	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
PS 1 **Mañana**	**Actividad**: De acuerdo a Plan de trabajo **Lugar:** **Hora:**						
Tarde							
PS 2 **Mañana**	**Actividad**: De acuerdo a Plan de trabajo **Lugar:** **Hora:**						
Tarde							

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

Observación:

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Logo de Consorcio

ANEXO 05
LISTA DE ASISTENCIA

A.H._____

Fecha_____ Hora inicio:_____ Hora fin:_____

Encargado/ responsable: _____

Agenda:_____

_____

_____

Nº	Nombre y apellidos	Dirección	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			

Observaciones:

_____

_____

_____

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

ANEXO 06

San Isidro,

CARTA N° xxxxxxxx VIVIENDA- VMCS/PASLC/UE

Señores
Junta Directiva
xxxxxxxxxxxx
Presente

Asunto: Presentación de Consultor: Consorcio .....

Referencia: Contrato N°.....
Proyecto:
.....
.....

Es grato dirigirme a usted, para saludarle en nombre del Programa Agua Segura para Lima y Callao-PASLC del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento, que nuestra entidad convocó a Licitación el XXXXXXXXXX del proyecto: "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX", resultando ganador de la buena pro el Consorcio XXXXXX, que tiene entre otros el encargo de coordinar las acciones a desarrollar en su representada.

En tal sentido, agradeceré brindar su colaboración y apoyo a la empresa mencionada, para lograr el éxito del proyecto, cuyo objetivo fundamental es mejorar la calidad de vida de vuestra población.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial estima.

Atentamente,

_____
Responsable de Unidad de Obras
Programa Agua Segura para Lima y Callao-PASLC

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

Siempre FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

N°
FECHA: / /

ANEXO 07

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA HABILITACIÓN

SECTOR: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
UNIDAD EJECUTORA: PROGRAMA DE AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO
PROYECTO: Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima

I. DATOS GENERALES					
1. Código de habilitación		**2. Distrito**			
3. Nombre de habilitación					
4. Referencia		**5. Fecha de reconocimiento legal**			
		Día	**Mes**	**Año**	

II. DESCRIPCIÓN FÍSICA						
6. N° de Lotes		**9. Tipo de Terreno**		**10. Tipo de suelo**	a. Arenoso	……%
7. N° de Manzanas		a. Plano	……%		b. Semirocoso	……%
8. N° lotes Habitados		b. Pendiente	……%		c. Rocoso	……%
		Total	100 %		Total	100 %

III. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	
11. Situación del saneamiento físico legal	
a. Sin Saneamiento	Motivo que no tramita:
b. Saneamiento en proceso →	b1. Fecha Inicio de trámite:
c. Lotización Saneada →	c1. Fecha de aprobación:
d. Saneamiento Observado →	Especificar:

IV. SERVICIOS BÁSICOS					
12. Agua	a. Camión cisterna	b. Pilón	c. Red SEDPAL	d. Otro (Especificar) _____	**12.1 Costos promedio de Consumo de Agua al mes** **S/.**_____
13. Alcantarillado	a. Silo	b. Letrina / pozo séptico	c. Campo Abierto	d. Red SEDAPAL	**e.** Otro (especificar) _____

V. ORGANIZACIÓN SOCIAL				
5.1. Reconocimiento de la Junta Directiva	Tipo de reconocimiento	Estado de Vigencia	Periodo de Vigencia	Otras Organizaciones
	a. Municipal	a. Vigente		
	b. SUNARP	b. No Vigente		
	c. Otros _____			

Directorio dirigencial			
Nombres y Apellidos	**Cargo**	**Dirección**	**Celular**

OBSERVACIONES:	----------

Nombre y Apellidos del entrevistado:					
DNI		**CARGO**		**FIRMA**	
Nombres y Apellidos del Entrevistador:					

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Anexo 08

Directorio de Juntas Directiva de la habilitación

Distrito:

Nombre de Habilitación:
Organización: Junta Directiva
Resolución N°:
Periodo de Vigencia:

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DIRECCIÓN	TELEFONO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

Logo de Consorcio

ANEXO 09

Directorio de actores sociales y/o líderes de opinión

NOMBRE DEL PROYECTO:

Institución / Organizaciòn a la que pertenece:				**Nivel de aceptación (Semaforización)**			**Nivel de influencia**		
				Rojo	Verde	Amarillo	Alto	Medio	Bajo
Apellidos Paterno		Dirección							
Apellido Materno		Referencia							
Nombres		EMAIL							
Tlf Fijo		Tlf Celular							
Institución / Organizaciòn a la que pertenece:				**Semaforización**			**Nivel de influencia**		
Apellidos Paterno		Dirección							
Apellido Materno		Referencia							
Nombres		EMAIL							
Tlf Fijo		Tlf Celular							
Institución / Organizaciòn a la que pertenece:				**Semaforización**			**Nivel de influencia**		
Apellidos Paterno		Dirección							
Apellido Materno		Referencia							
Nombres		EMAIL							
Tlf Fijo		Tlf Celular							

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

Logo de Consorcio

ANEXO 10

Proyecto:

CUADRO INFORME DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL

Nº	Nombre de la Habilitación	Código	Resolución de Junta Directiva			Con resolución de Junta Directiva			Fecha de vigencia		Plano visado			Visado por:			Tipo de Documentaciòn que acredita la posesiòn de lote	Tiene problemas de Litigio / Superposiciòn de planos / Otros	Observación
			SI	NO	Tramite	Municipalidad	Registros Públicos	Colocar Nº de Registro	Inicio	Fin	SI	NO	Tramite	Municipalidad	Registros Públicos	Fecha de visación			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PROYECTO: ……..……..

Mapa de Actores

ANEXO 11

Actores	Necesidades e intereses	Percepciones o posición	Cómo se ven afectados	Qué soluciones proponen

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500
VIVIENDA

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

Logo Consorcio

ANEXO 12
ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

PROYECTO:.....

I. DATOS GENERALES

1. PROYECTO / ESQUEMA		**2. Distrito**	
3. Nombre de habilitación		**4. Código de habilitación**	
5. Dirección	Av. / Calle / Jirón		
	Manzana	Lote:	Número:
	Referencia:		
6. Nombre y Apellidos del encuestado		**7. DNI**	

II. USO DEL LOTE Y CARACTERISTICAS (Circular una opción)

8. Estado del predio	**9. Uso del lote**	**9.1 Su vivienda es:**	**11. Características de edificación**		
a. Habitado CONTINUE	a. Vivienda	a. Propia	**11.1 Techo**	**11.2 Pared**	**11.3 Piso**
b. Deshabitado FIN DE LA ENCUESTA	b. Comercio	b. Alquilada	a. Concreto armado	a. Ladrillo / concreto	a. Cerámico / vinílico
	c. Vivienda Comercio	c. Alquiler / Venta	b. Calamina o similares	b. Adobe	b. Cemento
			c. Madera	c. Madera / Triplay	c. Madera / parquet
c. Baldío FIN DE LA ENCUESTA	**10. Tiempo que vive**		d. Estera	d. Estera	d. Tierra / falso piso
	Años.....	Meses.....	e. Cartón	e. Cartón	e. Otros (Especificar).....
			f. Otros (Especificar).....	g. Otros (Especificar).....	

III. SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD (Circular una opción)

12. Documento propiedad del lote	**13. Lote sub dividido** →	a. Sí	b. No	**16. Área del predio / lote m2** →	
a. Título de propiedad	**14. N° personas que viven en el lote** →			**17. Servicios básicos**	
b. Constancia de posesión				**a. Posee energía eléctrica**	1. Sí / 2. No
c. Minuta de compra y venta	**15. Número de familias que viven en el lote** →			**b. Teléfono**	1. Sí / 2. No
d. Otros (Especificar).....					

IV. INFORMACIÓN SOBRE ABASTECIMIENTO / GASTO / ALMACENAMIENTO DEL AGUA

18. ¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua que utiliza?

	Frecuencia	Costo S/.		Frecuencia	Costo S/.		Frecuencia	Tipo	Cantidad	Costo unitario	Volumen m3
a. Pileta Pública	1. Diario		b. Pozo	1. Diario		c. Camión cisterna	1. Diario	1. Cilindro	N°.....	S/.....	.....
	2. Interdiario			2. Interdiario			2. Interdiario	2. Tanque de concreto	N°.....	S/.....	.....
	3. Semanal			3. Semanal			3. Semanal	3. Rotoplast	N°.....	S/.....	.....
	4. Mensual			4. Mensual			4. Mensual	4. Otros.....	N°.....	S/.....	.....
	5. Otro.			5. Otro.			5. Otro.				

19. ¿Separa el agua para beber /cocinar en otro depósito?	**20. Mencione, si el agua que emplea para beber le realiza uno de los tratamientos siguientes:**	**21. El estado del depósito donde almacena agua se encuentra:** Por Observación	**22. ¿Cada cuánto tiempo lava su depósito donde almacena el agua?**
a. Sí	a. Le agrega lejía	a. Limpio y con tapa	a. Todos los días
b. No	b. La hierve	b. Con tierra / moho	b. Cada semana
	c. Otro (especificar).....	c. Sin tapa / tapa sucia	c. Cada 15 días
	d. Ninguno	d. Otro (especificar).....	d. Otro (especificar).....

V. INFORMACIÓN SOBRE DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y EXCRETAS (Circular una opción)

23. ¿Cómo eliminan el agua residual que se genera?	**24. Disposición de las excretas**	**25. Cuántos hoyos de letrina o silo han efectuado en el lote**	**26. Con qué limpia el silo o letrina**	**27. Estado del silo o letrina**
a. Riego de plantas	a. Silo	a. Uno	a. No limpia	Por Observación
b. A la calle	b. Letrina	b. Dos	b. Lejía	a. Malo
c. Otro (especifique).....	c. Otro (especifique).....	c. Tres	c. Cal / Kreso	b. Regular
		d. Otro (especificar).....	d. Otro (especificar).....	c. Bueno

VI. ELIMINACIÓN DE BASURA (Circular una opción)

28. ¿Cómo eliminan la basura de esta vivienda?	**29. ¿Con qué frecuencia elimina la basura que se genera en su vivienda?**
a. La tiran al rio	a. Diaria
b. La tiran en un contenedor público	b. 1 vez a la semana
c La tiran en terreno baldío	c. 2 a 3 veces por semana
d. La dejan en la calle	d. Inter diario
e. La queman	**30. ¿Cuándo una persona arroja basura:**
f. La entierran	a. Contamina el ambiente
g. Servicio de recolección pública	b. No contamina el medio ambiente
h. Otro (especificar).....	c. No sabe/No opina

VII. LAVADO DE MANOS

31. ¿Normalmente, Cómo se lava las manos? (Circular una opción)	**32. ¿En qué momentos se lava las manos? (Opción múltiple)**
a. C/agua a Chorro y Jabón	a. Antes de Comer
b. C/agua en deposito	b. Antes de preparar los alimentos
c. Solo con agua a chorro	c. Después de ir al baño
d. Otro (especificar).....	d. Otro (especificar).....

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

VIII. COMPOSICIÓN FAMILIAR (Circular la opción correcta)

33. Nombres y apellidos	34. Relación con el jefe de familia	35. Sexo	36. Edad	37.Estado Civil	38. Último nivel y grado/año aprobado (para todos)	39. Actividad principal	40. Ingreso mensual aproximado Solo para los que trabajan
Miembros de la familia, Ingresar en este orden: • Jefe de familia (varón o mujer) • Cónyuge • Hijos mayores • Hijos menores • Parientes • No parientes	1. Jefe de familia 2. Cónyuge 3. Hijos (as) 4. Yerno / Nuera 5. Nieto (a) 6. Padre/Suegro 7. Sobrino 8. Primo 9. Otro pariente 10. Otro No pariente	1. Hombre 2. Mujer	Para menores de 1 mes colocar RN **(En años)**	1. Soltero 2. Casado 3. Conviviente 4. Separado 5. Divorciado 6. Viudo (a)	1. Ninguna 2. Inicial 3. Primaria Completa 4. Primaria Incompleta 5. Secundaria Completa 6. Secundaria Incompleta 7. Superior Técnica incompleta 8. Superior Técnica completa 9. Superior Universitaria incompleta 10. Superior Universitaria completa 11. Otro (Especificar).....	1. Ama de casa 2. Estudiante 3. No trabaja 4. Trabaja (Especificar).....	1. Menos de S/. 850 2. Entre S/. 851 a S/. 1700 3. Entre S/. 1701 a S/. 2600 4. Más de S/. 2601
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

IX. GASTO FAMILIAR MENSUAL (Ingresar los montos)

RUBRO	S/.	RUBRO	S/.	RUBRO	S/.	RUBRO	S/.
a. Energía eléctrica		d. Alimentos		g. Educación		j. Vivienda	
b. Agua		e. Transporte		h. Gas		K. Otros (Especificar)	
c. Teléfono		f. Salud		i. Vestimenta		**Total**	

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

X. ENFERMEDADES RECURRENTES

41. ¿Qué enfermedades afectan con mayor frecuencia a los niños y adultos de su familia y cómo se tratan?

41. a. Enfermedad	Miembros de la familia Según el orden de la Pregunta 31							41. b. Tratamiento	Miembros de la familia Según el orden de la Pregunta 31						
a. Diarreicas								a. Casero							
b. Infecciones urinarias								b. Hospital							
c. Tuberculosis								c. Clínica							
d. Parásitos								d. Posta médica							
e. A la piel								e. Médico particular							
f. A los ojos								f. Farmacia							
g. Otras								g. Otro (Especificar)……							
h. Ninguna															

XI. PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

42. ¿Qué es el agua? (Opción múltiple)	43. ¿Cree usted que el agua escaseará algún día?		44. Conoce como SEDAPAL Potabiliza el agua	
a. La fuente de la vida	a. Si	¿Por qué?	a. Si	¿Por qué?
b. Me sirve para cocinar, lavar, etc.				
c. Es solo agua	b. No	¿Por qué?	b. No	¿Por qué?
d. Otros (Especificar)……..				

45. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto de ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua y alcantarillado que se realizará a futuros en su Habilitación?	a. Si b. No	**46. Si responde (a) o (b) en la pregunta 45, diga dos razones del ¿por qué las obras de agua potable y alcantarillado serían muy importantes en su habilitación?**	1. 2.
47. ¿Considera importante la ejecución de obras de agua potable y alcantarillado en su habilitación?	a. Muy importante b. Importante c. No debe ejecutarse	**48. Si responde (c) en la pregunta 47., diga dos razones del ¿por qué las obras de agua potable y alcantarillado no deben ejecutarse en su habilitación?**	1. 2.
Observaciones			

Nombre y Apellidos del encuestador:		**FECHA**	/ /

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 13
GUÍA METODOLÓGICA

Denominación:

TALLER: .....

Objetivos:

Responsable :

Participantes :

Duración :

Nº	Tiempo/min.	Actividad	Objetivo/Descripción/Contenido	Material / Estrategia
1		Recepción		
2		Saludos Inicial		
3		Saberes Previos		
4		Dinámica		
5		Exposición		
6	8	Rueda de preguntas		
7	10	Despedida		

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 14

PLAN DE COMUNICACION

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Í N D I C E

Í N D I C E .....

1 JUSTIFICACIÓN.....

2 OBJETIVOS.....

2.1 OBJETIVO GENERAL.....

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....

3 PÚBLICO OBJETIVO.....

3.1 PÚBLICO OBJETIVO PRIMARIO.....

3.2 PÚBLICO OBJETIVO SECUNDARIO .....

4 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN.....

EDUCACIÓN.....

VIVIENDA.....

4.1 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN.....

4.1.1 Para informar sobre el proyecto y sus actividades a los dirigentes.....

4.1.2 Para informar sobre el proyecto y sus actividades a la población.....

4.1.3 Para talleres con dirigentes y con la población .....

4.2 MENSAJES E IDEAS FUERZA.....

4.3 FACTORES DE RIESGO Y ACCIONES A TOMAR .....

5 DESARROLLO DEL PLAN DE COMUNICACIONES.....

5.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN .....

5.2 ETAPAS DE PROMOCIÓN, DIFUSIÓN DEL DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN, Y EVALUACIÓN Y MONITOREO .....

6.- ANEXOS.....

ANEXO I.....

CUADRO 1.....

CUADRO 2.....

CUADRO 3.....

CUADRO 4.....

CUADRO 5.....

ANEXO II.....

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 15

PLAN DE CONTINGENCIA

INTERVENCIÓN SOCIAL

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

I N D I C E

1 RESUMEN EJECUTIVO.....

2 ANTECEDENTES .....

3 UBICACIÓN DEL PROYECTO .....

4 ACTORES.....

5 METODOLOGIA .....

6 ANALISIS DE RIESGO .....

7 RIESGOS, LOCALIZACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS

8 CONTINGENCIAS SOCIALES DE CARÁCTER ESPECÍFICO.....

9 SITUACIONES CONFLICTIVAS ESPECÍFICAS .....

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

N°

ANEXO 16

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE CATASTRO

PROYECTOS DE AMPLIACIÓN DE COBERTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

I. DATOS GENERALES

1. Código de habilitación		**2. Distrito**			
3. Nombre de habilitación					
4. Dirección	Av. / Calle / Jirón				
	Manzana	Lote:		Número:	
	Referencia:				
5. Nombre y Apellidos del posesionario / propietario				**6. DNI**	

II. USO DEL LOTE Y CARACTERISTICAS (Circular una opción)

7. Área del predio / lote	**9. Uso del lote**	**10. Características de edificación**		
		10.1 Techo	**10.2 Pared**	**10.3 Piso**
m²	a. Vivienda			
	b. Comercio	a. Concreto armado	a. Ladrillo / concreto	a. Cerámico / vinílico
8. Estado del predio / lote	c. Vivienda Comercio	b. Calamina o similares	b. Adobe	b. Cemento
		c. Madera	c. Madera / Triplay	c. Madera / parquet
a. Habitado	d. Industria NO APLICA PREG. 11, 12 Y 13	d. Estera	d. Estera	d. Tierra / falso piso
b. Deshabitado PASE A PREG. 15	e. Otros (Especificar) …… …… NO APLICA PREG. 11, 12 Y 13	e. Cartón	e. Cartón	e. Otros (Especificar)……
c. Baldío Pase PASE A PREG. 15		f. Otros (Especificar)……	g. Otros (Especificar)……	

III. SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD (Circular una opción)

11. Documento propiedad / posesión del lote (Por observación)	**12. Lote sub dividido** →	a. Sí	b. No	**14. Instalaciones internas de Agua y Alcantarillado**		
a. Título de propiedad	**13. N° personas que viven en el lote** →			**14.1 Con instalación de agua**	a. Sí	b. No
b. Constancia de posesión				**14.2 Con instalación de desagüe**	a. Sí	b. No
c. Minuta de compra y venta (Especificar)……				**14.3 Módulo Sanitario Instalado**	a. Sí	b. No
d. Otros (Especificar)……						

IV. OBSTÁCULOS FRENTE AL PREDIO / LOTE

15. Nivel del lote	**16. Lote ubicado en zona de Riesgo**	**17. Obstáculos (Opción múltiple)**	
a. A nivel	a. Cimiento de vivienda en pirca	a. Jardín	g. Tanque
b. Hundido	b. Asentado en zona reservada	b. Invasión de vía pública	h. Escaleras
c. Elevado	c. No aplica	c. Poste de luz, teléfono, etc.	i. Cerco
d. Otros (Especificar)……	d. Otros (Especificar)……	d. Silo	j. Otros (Especificar)……
		e. Materiales varios (desmonte)	
		f. Vereda	k. Ninguno

OBSERVACIONES:			
Nombre y Apellidos del entrevistado:		**DNI**	
Nombre y Apellidos del encuestador:		**FECHA:**	/ /

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

NOMBRE DE SERVICIO:

ANEXO 17

BASE DE DATOS DE LA APLICACION DE LA FICHA CATASTRAL - PROYECTO DE AMPLIACION

ITEM	COD	NOMBRE DE LA HABILITACION	DIRECCION			AREA TOTAL DE LOTE	DATOS DEL BENEFICIARIO				DATOS DEL ENTREVISTADO		TIPO DE DOCUMENTO DE PROPIEDAD	ESPECIFICAR	ESTADO DEL PREDIO	LOTE SUBDIVIDIO	N° DE PERSONAS	USO DEL LOTE-CATEGORIA	USO DEL LOTE		CARACTERISTICAS DE EDIFICACION						INSTAL. DOMICILIARIAS			NIVEL DEL LOTE	LOTE EN ZONA DE RIESGO				OBTACULOS	DESGLOSE DE OBSTACULOS													OBSERVACIONES	FIRMO FICHA
			AV. CALLE JIRON	MZ	LT		APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	DNI	NOMBRE Y APLELLIDO	DNI									CATEGORIA TECHO	TECHO	CATEGORIA PARED	PARED	CATEGORIA PISO	PISO	AGUA	DESAGÜE	MODULO SANITARIO		CIMIENTO PIRCA	ZONA RESERVADO	NO APLICA	OTRO		Linea de GAS	Jardin	Inv. Via Publica	Poste	Silo	Desmonte/materiales varios	Tanque	Escaleras	Cerco	Jardin	Pirca	Otro	Ninguno		

PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Agua Segura para Lima y Callao

LOGO DE CONSORCIO

NOMBRE DE SERVICIO: .....

ANEXO 18

PADRÓN DE FUTUROS BENEFICIARIOS

HABILITACIÓN: **DISTRITO:** **CUENTA CON SANEAMIENTO FISICO LEGAL :** **(SI)** **(NO)**

No	Código de Habilitación	Dirección				Estado del predio						Datos del Beneficiario				Propietario (si) (no)	Documento de Propiedad				Verificación de vivencia en el lote			OBSERVACIONES	BENEFICIARIO
		Nombre de la Via	No	Mz.	Lt.	Habitado	Deshabitado	Baldío	Utilidad del lote	Área del lote	Otros datos	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	DNI		Titulo	Constancia de Posesión	Otro	Detalle	Censo Participativo	Ficha Catastral	Verificación de vivencia		
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36																									
37																									
38																									
39																									
40																									
41																									
42																									
43																									
44																									
45																									
46																									
47																									
48																									
49																									
50																									

51																									
52																									
53																									
54																									
55																									
56																									
57																									
58																									
59																									
60																									
61																									
62																									
63																									
64																									
65																									
66																									
67																									
68																									
69																									
70																									
71																									
72																									
73																									
74																									
75																									
76																									
77																									
78																									
79																									
80																									
81																									
82																									
83																									
84																									
85																									
86																									
87																									
88																									
89																									
90																									
91																									
92																									
93																									
94																									
95																									
96																									
97																									
98																									
99																									
100																									
101																									
102																									
103																									
104																									
105																									
106																									
107																									
108																									
109																									
110																									
111																									
112																									
113																									
114																									

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 06

MODELO DE INFORME DE CONSISTENCIA

Informe N°_____-2022

A :

Asunto :

Referencia :

Fecha :

1. DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO	
CODIGO UNICO INVERSION	
NIVEL DE ESTUDIO	
UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE UNIDAD FORMULADORA	
FORMULADOR DEL ESTUDIO	
N° DE CONTRATO	
FECHA DE INICIO	
FECHA DE CULMINACION	
PERIODO DE FORMULACION DEL ET	
MONTO TOTAL DE LA INVERSION (s/)	
FTE/PERFIL/PERFIL REFORZADO (s/)	EXPEDIENTE TECNICO (s/)

2. ANTECEDENTES

3. LOCALIZACION Y ZONAS INTERVENIDAS

4. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo Nº 1252 crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, 30 nov 2016.
- Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública Decreto Supremo N° 027-2017-Ef, 23 de febrero de 2017, modificado por los Decretos Supremos N° 104-2017-EF, 19 de abril de 2017 y N° 248-2017-EF, 24 de agosto de 2017.
- Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, 20 de setiembre de 2017 y modificada por Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 03 de octubre de 2017.
- Modifican la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01, 29 set 2017.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1441, en adelante la Ley.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

5. DEL ESTUDIO

5.1 Objetivo del proyecto
5.2 Descripción y componentes del proyecto
5.3 Monto de la inversión y metas
5.3.1 Monto de inversión *

COMPONENTES	COSTO INVERSION (s/)
Sistema de Agua Potable	
Sistema de Alcantarillado	
Intangibles	

(*) Incluye gastos generales, utilidad e IGV

5.3.2 Metas

COMPONENETE/ACTIVIDAD	PRE INVERSION		INVERSION			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO. OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M	CANT.
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE						
……						
B. SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
……						
C. SISTEMA DE TRATAMIENTO						
……						
D. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
……						
E. CAPACITACION						
……						
F. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
……						

6. REVISION

(Sustentar cuantitativa y cualitativamente).

Conforme a la evaluación del proyecto de inversión y el expediente técnico se identifica que existe un incremento de ……..% con respecto a la FTE/Perfil/Perfil Reforzado.
Debemos considerar que según la normatividad establece:

Artículo 6.- Modificaciones antes de la aprobación del expediente técnico o documento equivalente

6.1 Un proyecto de inversión puede tener modificaciones que impliquen el cambio de la localización dentro de su ámbito de influencia o variaciones en la capacidad de producción o de la tecnología de producción para atender a la demanda de la población objetivo del proyecto de inversión viable; incluye también a otras alternativas de solución evaluadas en el estudio de preinversión o ficha técnica que cumplan los requisitos de viabilidad, según corresponda. Dichas modificaciones no afectan la concepción técnica.

6.2 En el caso de proyectos de inversión, es responsabilidad de la UEI sustentar dichas modificaciones a la UF que declaró la viabilidad del proyecto de inversión, o la que resulte competente al momento de su sustentación. La UF deberá contar con dicha información para su evaluación y registro en el Banco de Inversiones; siempre que no se cambie la concepción técnica de dicho proyecto. Asimismo, deberá

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

cautelar que su financiamiento no retrase el inicio de otros proyectos de inversión considerados en dicha programación multianual ni afecte el plazo previsto para la culminación de proyectos de inversión en ejecución. De corresponder su aprobación, la UF efectúa el registro respectivo en el Banco de Inversiones, mediante el Formato N° 01 de la presente Directiva.

6.3 Si luego de la evaluación de las modificaciones informadas por la UEI, la UF determina que dichas modificaciones cambian la concepción técnica del proyecto de inversión; no corresponderá su registro en el Banco de Inversiones. En ese caso, dicho proyecto no podrá continuar con la fase de Ejecución, correspondiendo a la entidad responsable de la ejecución del proyecto de inversión autorizar a la UEI elaborar y registrar el cierre respectivo, según el Formato N° 04 de la presente Directiva.

A. Del Informe de Verificación de viabilidad de la FTE/perfil/perfil reforzado

a.1 Resultados de la evaluación

El proyecto de inversión sigue siendo Viable	El proyecto de inversión ya no es Viable, se emiten recomendaciones sobre acciones a seguir

a.2 Etapa en las que se presentaron las modificaciones

Antes de la elaboración de expediente técnico	
A nivel de expediente técnico	
Durante la ejecución del proyecto	

a.3 De las modificaciones no sustanciales que justifican la verificación de viabilidad

FTE/Perfil/Perfil Reforzado (S/)	Expediente técnico (S/)	Variación (%)

a.4 Detalle de las modificaciones en los componentes/actividades, metas y metrados

COMPONENETE/ACTIVIDAD	PRE INVERSION		INVERSION			
	PROYECTO VIABLE		EXPEDIENTE TECNICO			
	UNIDADES FISICAS		UNIDADES FISICAS		VOLUMEN, TAMAÑO. OTRAS UNIDADES	
	U.M.	CANT.	U.M.	CANT.	U.M	CANT.
G. SISTEMA DE AGUA POTABLE						
……						
H. SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
……						
I. SISTEMA DE TRATAMIENTO						
……						
J. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS						
……						
K. CAPACITACION						
……						
L. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)						
……						

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

a.5 Detalle de las modificaciones en el monto de inversión, según componente/meta

COMPONENETE/ACTIVIDAD	PROYECTO VIABLE	EXPEDIENTE TECNICO	Variación	
	S/	S/	S/	%
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE				
……				
B. SISTEMA DE ALCANTARILLADO				
……				
C. SISTEMA DE TRATAMIENTO				
……				
D. UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO/LETRINAS				
……				
E. CAPACITACION				
……				
F. COSTOS INDIRECTOS (INTANGIBLES)				
……				

a.6 De la sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad debe ser evaluado desde el punto de vista de los costos de operación y mantenimiento, beneficios, volumen de agua de consumo/vivienda, cuota disponible de pago e ingresos mensuales.

- Costos de operación y mantenimiento con el proyecto de inversión

Descripcion		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				
Con proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				

- Costos de operación y mantenimiento con expediente técnico

Descripcion		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				
Con proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				

- Costos incrementales

Descripcion		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Sin proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				
Con proyecto	Operación																				
	Mantenimiento																				

- Beneficios con proyecto de inversión

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

- Beneficios con expediente técnico

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

- Beneficios incrementales

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Beneficios sociales																				

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Disponibilidad de pago por parte de los usuarios

Variable	Proyecto de inversión	Expediente técnico	Variación (%)
Consumo familiar (m^3)			
Cuota mensual de pago (S/)			
Disponibilida d a pagar (S/)			
Ingreso mensual (S)			

a.7 Evaluación social

INDICADOR	PROYECTO DE INVERSION	EXPEDIENTE TECNICO
Monto de inversión a precios privados		
Monto de inversión a precios sociales		
COSTO/BENEFICIO		
Valor Actual Neto (VAN)		
Tasa Interna de Retorno (TIR)		
Valor Actual Equivalente (VAE)		
COSTO/EFICIENCIA		
Valor Actual de Costos (VAC)		
Costo Anual Equivalente (CAE)		
Costo por capacidad de producción		
Costo por beneficiario directo		

a.8 Modalidad de ejecución prevista

ID	TIPO DE EJECUCIÓN	MARCAR CON (X)
1	ADMINISTRACIÓN DIRECTA	
2	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA	
3	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA (APP)	
4	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - NÚCLEO EJECUTOR	
5	ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - LEY 29230 (OBRAS POR IMPUESTOS)	

7. ANÁLISIS

De acorde a la normatividad establece que:

Artículo 7.- Elaboración del expediente técnico o documento equivalente

Articulo 7.4 (…)

La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, por quien corresponda, según las normas de organización interna de la entidad pública a cargo de la ejecución de la inversión pública, conforme al numeral 12.4 del artículo 12 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

7.5 Tras la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, la UEI registra en el Banco de Inversiones mediante los Formatos 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda, la información

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

resultante del expediente técnico o documento equivalente aprobados, conforme a lo establecido en el numeral 12.3 del artículo 12 del Reglamento.

(…).

Artículo 8.- Ejecución física de las inversiones

8.1 La ejecución física de las inversiones públicas se inicia con la aprobación del expediente técnico o documento equivalente según corresponda; siendo responsabilidad de la UEI efectuar el registro respectivo en el Banco de Inversiones.

8.2 Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones públicas que se enmarquen en las variaciones contempladas por la normatividad de Contrataciones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución. El registro se realizará mediante los Formatos Nos. 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda. En el caso de obras, cuando el incremento sea mayor al 15% se adjuntará la autorización de la Contraloría General de la República cuando su ejecución sea bajo la normativa de contrataciones. Para las demás modalidades se adjuntará la comunicación al Órgano de Control Institucional (OCI). En el caso de bienes y servicios, cuando los incrementos sean mayores al 25% se adjuntará la comunicación del OCI.
Se verifica que el monto de inversión a ejecutar no supera/supera al proyecto de inversión viable en S/ …….. que representa el …...% de variación.

OPINION:

En tanto, no supera los montos especificados en la normatividad del invierte.pe y corresponde a la aplicación del artículo 6 se APRUEBA el Informe de verificación de Viabilidad; debiendo procederse a emitir la RESOLUCION EJECUTIVA de Aprobación.

En caso de ser contrario a la aplicación del artículo 6 y el inciso 8.2 del artículo 8 de la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 y sus modificatorias NO SE APRUEBA.

8. CONCLUSIONES

Las conclusiones deben estar enmarcadas específicamente a lo relacionado al artículo 6 y 8 de la normatividad, propuesta técnica, indicadores de evaluación y sostenibilidad.

9. RECOMENDACIONES

FIRMAS

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 07

INFORMACION BASICA DEL PROYECTO DE INVERSION

1. Nombre del proyecto

a. Ubigeo

b. Codigo Unico Inversion

2. Costo total del proyecto*

S/

* incluye gastos generales, utilidad e IGV

a. Desagregado del costo

Sistema de agua potable	Sistema de alcantarillado	Intangibles **	Total (s/)
S/	S/	S/	

** incluye estudios, supervision y gestion del proyecto

3. Poblacion

a. Poblacion beneficiaria al inicio del proyecto

b. Poblacion beneficiaria en el ultimo año de horizonte del proyecto

c. N° de viviendas beneficiarias al inicio del proyecto

d. N° de viviendas beneficiarias en el ultimo año de horizonte del proyecto

e. Tasa crecimiento poblacional

f. Densidad poblacional

4. Ingresos economicos y capacidad de pago

Ingreso promedio mensual	Tarifa mensual a pagar	Capacidad de pago	S/ por m3

5. Conexiones instaladas y a instalar

a. Acceso a prestacion de servicios

b. Con proyeccion a prestacion de servicios

N° de viviendas con acceso a agua sin proyecto		N° de viviendas con acceso a agua con proyecto	
Poblacion con acceso a agua sin proyecto		Poblacion con acceso a agua con proyecto	
N° de viviendas con acceso a alcantarillado sin proyecto		N° de viviendas con acceso a alcantarillado con proyecto	
Poblacion con acceso a alcantarillado sin proyecto		Poblacion con acceso a alcantarillado con proyecto	

c. Conexiones a instalar

Sistema de agua potable

Reposicion	Nuevos

Sistema de alcantarillado

Reposicion	Nuevos

Numero horas atendidas que la EPS brinda al usuario

6. Presencia de cloro residual (mg/lt)

7. Nombre del indicador para la medicion del objetivo central

8. Unidad medidad del indicador

9. Componentes

(Detallar especificamente las acciones que se van a ejecutar con el proyecto)

a. Metas y costos

Producto/accion	UM	Cantidad	Costo

10. Indicadores de evaluacion

a. Criterios:

COSTO/BENEFICIO

Valor Actual Neto (VAN)

Tasa Interno de Retorno (TIR)

Valor Anual Equivalente (VAE)

COSTO/EFICIENCIA

Valor Actual de Costos (VAC)

Costo Anual Equivalente (CAE)

Indicador Costo Efectividad (ICE)

Costo por capacidad de produccion

Costo por beneficiario directo

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

ANEXO 08

RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: "Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima", código único N° 2501447

Noviembre 2022

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 08
RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

I. RECURSOS HUMANOS MÍNIMOS REQUERIDOS

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir con los alcances del servicio. Cabe precisar que el personal se encuentra acorde con la Homologación Tipo C. Ficha Homologación aprobada de la Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA.

- Personal clave
- Personal no clave
- Personal de apoyo

A. PERSONAL CLAVE

1. Un (01) Jefe de Proyecto

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** 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.

2. Un (01) Especialista en Sistemas de Agua Potable

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** 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.

3. Un (01) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

4. Un (01) Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

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

ii. Perfil
Formación Académica
Ingeniero Civil.
Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** 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.

B. PERSONAL NO CLAVE

5. Un (01) Especialista en Hidrogeología

i. Funciones
Realizar el diseño, sustentar, y presentar el estudio hidrogeológico para la acreditación de la disponibilidad hídrica subterránea para pozos tubulares.

ii. Perfil
Formación Académica
Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo o Ingeniero de Mecánico de fluidos o Ingeniero Agrícola.

Experiencia
Debe acreditar una experiencia mínima de **12 meses** como: especialista, ingeniero responsable, revisor o la combinación de estos en la elaboración de estudios hidrológicos e hidrogeológicos, en estudios definitivos y/o expedientes técnicos en proyectos de saneamiento y/o hidráulicos. Debe estar inscrito en el registro de consultores de agua subterránea de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

6. Un (01) Especialista en Topografía y Geodesia

i. Funciones
Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel y planos topográficos.

ii. Perfil
Formación Académica
Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo.
Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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 obras de saneamiento.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

7. Un (01) Especialista en Saneamiento Físico Legal

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Abogado

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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.

8. Un (01) Especialista Eléctrico

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Instalaciones Eléctricas; 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 y/o proyectos de sistemas de utilización en media tensión.

9. Un (01) Especialista en Equipamiento Electromecánico

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Equipamiento Mecánico o Electromecánico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

10. Un (01) Especialista en Sistemas de Automatización - SCADA

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

11. Un (01) Especialista en Costos y Presupuestos

i. **Funciones**

Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto, costos financieros, gastos generales, utilidades, cuadro comparativo de cotizaciones, fórmula polinómica.

ii. **Perfil**

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

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

12. Especialista en planeamiento y programación de obra

i. **Funciones**

Responsable de determinar la duración de las actividades, establecer los vínculos constructivos entre ellas, determinar el plazo del proyecto, realizar cronogramas valorizados, cronogramas de uso de recursos, cronogramas de desembolso.

ii. **Perfil**

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Planeamiento, programación de obra; 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.

13. Un (01) Especialista en Estructuras

i. **Funciones**

Contribuir como experto en el diagnóstico de las estructuras existentes. Responsable del diseño de las estructuras.

ii. **Perfil**

Formación Académica

Ingeniero Civil.

Experiencia

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

14. Un (01) Especialista en Estudio de Tránsito

i. **Funciones**

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

ii. **Perfil**

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

15. Un (01) Especialista en Arqueología

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Licenciado en Arqueología

Experiencia

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

Nota: El profesional debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos del Ministerio de Cultura y en el Colegio de Arqueólogos del Perú (COARPE) debidamente habilitado.

16. Un (01) Especialista en Impacto Ambiental

i. Funciones

Responsable de determinar los impactos ambientales a causa de la intervención del proyecto. Establecer las medidas de prevención, mitigación o corrección necesarias para reducir los impactos ambientales negativos.

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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; (con experiencia en el desarrollo de criterios en el procedimiento de la certificación ambiental de la normativa ambiental vigente); de proyectos u obras en general.

17. Un (01) Coordinador General de Intervención Social

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

Debe acreditar una experiencia **mínima de 12 meses** como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

18. Un (01) Especialista en Especificaciones Técnicas

i. Funciones

Coordinar con los diferentes especialistas del Consultor y el PASLC, la elaboración de las Especificaciones Técnicas Generales y Especificaciones Técnicas Especificas, sobre la base de los diseños de ingeniería y considerando las normativas de SEDAPAL; asimismo coordinar con el especialista de costos y presupuestos y programación sobre la compatibilización de las Especificaciones Técnicas Generales y Especificas con el presupuesto de obra, los planos, el análisis de costo unitario y otros.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** como: Especialista en elaboración de expediente técnico y/o supervisión de expediente técnico de Obras de saneamiento en general y/o Diseño de Plantas de tratamiento de Aguas residuales y/o Emisario Submarino.

19. Un (01) Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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.

20. Un (01) Especialista en Sistemas de Información Geográfica

i. Funciones

Responsable del procesamiento de la información geográfica, incorporación de nueva data, elaboración de planos.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o estudios de preinversión, en obras de saneamiento.

21. Un (01) Especialista en Vulnerabilidad y Riesgos

i. 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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

la planificación de la ejecución del contrato de obras públicas, e implementar medidas de mitigación coordinadas con los especialistas durante el proyecto.

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses** 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; en obras de saneamiento.

Nota: Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la participación efectiva de la prestación del servicio.

C. PERSONAL DE APOYO

22. Un (01) Asistente para el diseño del Sistemas de Agua Potable

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses**, 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.

23. Un (02) Técnico asistente de campo para diagnóstico y replanteo de sistemas de Agua Potable

i. Funciones

Contribuir como asistente de campo para diagnóstico de Sistemas de Agua Potable, quien tendrá labor netamente en campo para ubicar e inventariar todos los componentes del sistema de agua potable existente

ii. Perfil

Formación Académica

Técnico egresado de institutos de construcción o Bachiller en Ingeniería Sanitaria o Bachiller en Ingeniería Civil.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses**, en asistencia en proyectos de saneamiento

24. Un (01) Asistente para el diseño del Sistemas de Alcantarillado

i. 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.

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses**, 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.

25. Un (02) Técnico asistente de campo para diagnóstico y replanteo de sistemas de Alcantarillado

i. Funciones
Contribuir como asistente de campo para diagnóstico de Sistemas de Alcantarillado, quien tendrá labor netamente en campo para ubicar e inventariar todos los componentes del sistema de alcantarillado existente

ii. Perfil
Formación Académica
Técnico egresado de institutos de construcción o Bachiller en Ingeniería Sanitaria o Bachiller en Ingeniería Civil.
Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 12 meses**, en asistencia en proyectos de saneamiento

26. Un (01) Capacitador Social

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

ii. Perfil
Formación Académica
Profesional Perfil: Profesional de Comunicación o Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Antropología o Psicología.
Experiencia
Debe contar una **experiencia mínima de 12 meses** como Capacitador social y/o comunicador social y/o afines, en proyectos de saneamiento con experiencia en capacitación a la población y elaboración de materiales de comunicación y contenido audiovisual, debe acreditar conocimiento y manejo en programas Ilustrador, Photoshop y Adobe Premier / Editor de Vídeo.

27. Cuatro (04) Promotor Social

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

ii. Perfil
Formación Académica
Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación

Experiencia
Debe acreditar una **experiencia mínima de 10 meses** como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.

28. Siete (07) Técnico Encuestador

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

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

29. Un (01) Técnico de Metrados, Costos y Presupuestos.

i. Funciones

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

ii. Perfil

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**, en metrados, costos y presupuestos, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

30. Tres (03) Técnicos de Topografía

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

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

31. Seis (06) Personal auxiliar de campo en Topografía

i. Funciones

Apoyo en las actividades de topografía.

ii. Perfil

Formación Académica

Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía o Bachiller de Ingeniería Geográfico.

Experiencia

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

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

32. Cuatro (04) Dibujantes Técnico, para desarrollo de planos en AutoCad - GIS

i. Funciones

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

ii. Perfil

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 o Técnico en Autocad.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 06 meses** como dibujante en Autocad – GIS, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.

33. Dos (02) Digitador

i. Funciones

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

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

ii. Perfil

Formación Académica

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

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 06 meses** como digitador en proyectos de saneamiento.

34. Un (01) Técnico de Campo para Estudio de Tránsito.

i. Funciones

Apoyo en elaboración del Estudio de Tránsito e interferencias, en el conteo de flujo vehicular y peatonal.

ii. Perfil

Formación Académica

Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 06 meses** como asistente en estudios, 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.

35. Un (01) Técnico Catastro

i. Funciones

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

ii. Perfil

Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Geógrafo

Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 06 meses** con experiencia en saneamiento físico legal orientado en catastro y/o formalización de predios.

36. Un (01) Especialista en Evaluación Económica y Financiera

i. Funciones

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Encargado de la elaboración de la evaluación económica y financiera del proyecto.

ii. Perfil

Formación Académica

Economista o Ingeniero Economista u otro profesional.

Experiencia

Debe contar con una experiencia mínima de 18 meses 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.

Se consideran obras de saneamiento, a los siguientes:

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

Se excluye lo siguiente de la definición de obra de saneamiento:

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

Notas:

1) La colegiatura y habilitación de los profesionales clave y no clave se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato, tanto para aquellos profesionales de procedencia peruana como del extranjero.
2) En el caso de profesionales extranjeros, para la presentación de ofertas los postores además presentar obligatoriamente copia simple de: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por SUNEDU.
3) Los documentos de acreditación del Personal No Clave y del Personal de Apoyo se presentarán previo al inicio de la participación efectiva (15 días previos a la participación efectiva según corresponda) en la ejecución del servicio.

Acreditación:

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

Cambio de personal

Durante la ejecución contractual, el cambio de personal procede por otro de iguales o superiores características al ofertado en la propuesta técnica, pudiéndose reemplazar al personal solo por causas demostradas no atribuibles al Consultor, es decir por CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.

La sustitución del personal solo procederá previa autorización escrita del funcionario de la Entidad que cuente con facultades suficientes para ello, dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes de presentada la solicitud ante la Entidad con la respectiva carta de

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

renuncia notarial del profesional y con la carta de compromiso del profesional reemplazante.

II. RECURSOS FÍSICOS MÍNIMOS PROPUESTOS

a) Oficina

El Consultor deberá contemplar en su propuesta los gastos de mantenimiento que le demanden **una (01) oficina principal***,* que servirá para que el personal técnico del Consultor desarrolle sus actividades y para atender los requerimientos del PASLC, así mismo se tendrá una comunicación constante a través de teléfonos móviles. La oficina principal debe contar con mobiliario adecuado, ambiente propicio y teléfono fijo, correo electrónico, etc.

Acreditación:
Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones de la infraestructura requerida.

Además de la oficina principal, el Consultor debe contar además con una **oficina de campo***,* dentro del área de influencia del proyecto, la cual deberá estar acondicionada de acuerdo a lo establecido en normas municipales y de Defensa Civil, acceso para discapacitados, etc.; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores, debiendo incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención a los pobladores, que deberá estar equipada con recursos informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con el PASLC, dicha oficina deberá estar instalada e implementada en un plazo no mayor de 15 días calendario después de firmado el contrato.
- Debe contar con 02 Baños: – 01 para el personal administrativo y 01 para visitantes

De considerarlo conveniente el Consultor podrá establecer una única oficina con ambientes separados según los requerimientos antes señalados (oficina principal y de campo).

El Consultor deberá contemplar en su propuesta los gastos de mantenimiento que le demanden las oficinas, las que deberá acondicionar, con mobiliario adecuado, ambiente propicio y teléfono fijo, correo electrónico, etc., hasta la aprobación del componente social.

Requerimientos para estaciones de Trabajo

Se describen a continuación lo requerimientos mínimos recomendados para el desarrollo de las funciones de cada profesional en sus estaciones de trabajo, donde básicamente la variación se encuentra en el procesador y tarjeta gráfica dedicada por la exigencia de los softwares que se utilizan.

Se aclara que los elementos no detallados como Case, Fuente, placa madre, etc; deben ser los compatibles con los requerimientos mínimos descritos, esto debe ser definido por el área de sistemas de la consultora; así mismo, esta área será la encarga de realizar la configuración de memoria virtual y activación de núcleos del procesador para el mejor performance del equipo, los componentes mínimos son:

- 06 computadoras de alto rendimiento (PC de escritorio, NO laptop) como mínimo con software licenciado, memoria RAM de 64gb para poder tener un trabajo fluido con el modelo. Estas computadoras tendrán el objeto de modelar.
- 01 laptops de alto rendimiento como mínimo.
- 01 proyector laser Full HD.
- 01 mesa de trabajo y reuniones ICE.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Notas:

1) Los documentos de acreditación de la Oficina Principal y Oficina de campo se presentarán en un plazo no mayor a 10 días calendarios de iniciado el servicio.

b) Movilidad y Equipos

Las unidades principales y los equipos de video fotográficos, cámara digital y equipos topográficos presupuestados para el proyecto, desarrollarán actividades propias de campo y administrativas con personal de El Consultor.

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Vehículo de uso del Consultor y su personal técnico (con un máximo de 05 años de antigüedad) Unidades a tiempo completo.	1 unid
2	Vehículo de uso del PASLC y su personal técnico (con un máximo de 05 años de antigüedad) Unidades a tiempo completo.	1 unid
3	Vehículo de uso del personal social del Consultor (con un máximo de 05 años de antigüedad). Unidad a tiempo completo	1 unid
4	Equipos Topográficos – Estación Total, Equipos de Fotogrametría, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima a 5" incluye prismas) máximo 5 años de antigüedad	3 unid
5	Equipos de Comunicación	15 unid
6	Equipos de Video	2 unid
7	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	6 unid
8	Equipo de sonido - Megáfono	2 unid
9	Receptor GPS (*)	1 unid

Acreditación:
Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones del equipamiento requerido.
(*) Características del GPS
Los equipos geodésicos que se empleen para establecer Puntos Geodésicos de Orden ¨C¨, deben tener el Rendimiento de Posicionamiento en Medición estática de alta precisión siguiente o superior:
Horizontal: 3 mm + 0,1 ppm RMS
Vertical: 3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Parámetros de configuración de los equipos Geodésicos.

PARÁMETRO	INFORMACIÓN
DATUM Geodésico	WGS 84
ITRF	2000
ZONA UTM	18
Modelo Geoidal	EGM 2008
Mascara de elevación	10º
Tiempo de toma de datos	Configurar el tiempo de toma de datos, tomando como base 30 minutos y adicionando 2min por cada kilómetro a la ERP del IGN. Ejemplo: Distancia a la ERP del IGN: 40 km. 30 min + 40 km* 2min=110 min.
Intervalo de toma de datos	5 segundos

El Consultor debe contar con:

- GPS geodésico, con accesorios completos. Señales de satélite rastreados en simultaneo: GPS, GLONASS. SBAS. Con 200 canales universales.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- Estaciones totales, con los accesorios completos. Con precisión angular de 2 a 3 segundos, y precisión en distancia de +/- 2mmx2ppm; con alcance de 3000 m con prisma y 400 m sin prisma.
- Nivel automático (para mediciones de precisión de 0.3 mm de desviación estándar por km de nivelación doble con mira invar) para usarse en los BMs principales.
- Estaciones de trabajo adecuados (servidor) para el procesamiento de información (nube de puntos, ortofotos, curvas de nivel), como mínimo procesador de 8 núcleos de memoria RAM 64 GB, disco duro de 4tb, tarjeta de video profesional de 8gb.
- Software con licencia para fotogrametría automatizada y post-procesamiento de imágenes.
- Software de Plan de Vuelo
- Los certificados de calibración de los equipos deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.

c) Unidades de Transporte

Los tres (03) unidades vehiculares a tiempo completo señaladas en el cuadro precedente serán para uso de:
Una (01) unidad vehicular a tiempo completo; para uso del personal técnico del Consultor, a fin de realizar las labores propias de su cargo.
Una (01) unidad vehicular a tiempo completo; para uso del personal técnico de la Entidad, a fin de realizar las labores propias de su cargo.
Una (01) unidad vehicular a tiempo completo; para uso del personal de intervención social del Consultor, a fin de realizar las labores propias de su cargo.
Todas las unidades vehiculares deben estar dotadas con doble cabina (camioneta Pick Up 4x4 para transporte de personal) con un máximo de 05 años de antigüedad.
Todas las unidades vehiculares deben de tener todos los documentos en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica (de ser el caso).
El Consultor estará a cargo y será responsable de todos los gastos que demande por concepto de chofer, combustible, pago de peajes y mantenimiento de la respectiva unidad.
Todas las unidades vehiculares deben contar con la identificación correspondiente del Consultor que viene trabajando para el PASLC (logotipo), adheridos de manera permanente en ambas puestas delanteras.

Todas las unidades vehiculares deben encontrarse disponibles los 240 días calendario de la prestación del servicio del Consultor.

Notas:

1) Los documentos de acreditación de las unidades vehiculares se presentarán al inicio del servicio.

d) Equipos de Comunicación

El Consultor deberá proporcionar a su personal técnico y de intervención social teléfonos móviles corporativos para comunicación.

e) Material Técnico

Papelería, copias, trabajo de imprenta, estuches de expediente y portafolios y otros que sean necesarios para el desarrollo del estudio.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

ANEXO 09

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto: “Ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las nuevas habilitaciones del esquema Horacio Zevallos, Pariachi y anexos, del distrito de Ate - Provincia de Lima – Departamento de Lima”, código único N° 2501447

Noviembre 2022

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ANEXO 09
REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

De acuerdo con el artículo 47 del Reglamento, los requisitos de calificación[1] son los siguientes:

B	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
B.1	**CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	Requisitos: 1. **Jefe de Proyecto:** Ing. Civil o Ing. Sanitario. 2. **Especialista en Sistemas de Agua Potable:** Ing. Civil o Ing. Sanitario. 3. **Especialista en Sistemas de Alcantarillado:** Ing. Civil o Ing. Sanitario. 4. **Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia:** Ing. Civil. Acreditación: De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato. **Importante** • *De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.*
B.2	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**
	Requisitos: 1. **Jefe de Proyecto.** Debe acreditar una **experiencia mínima de 24 meses** como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, 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 saneamiento, que se computa desde la colegiatura. 2. **Especialista en Sistemas de Agua Potable.** Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillad; 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, que se computa desde la colegiatura. 3. **Especialista en Sistemas de Alcantarillado.** Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, 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, que se computa desde la colegiatura. 4. **Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia.** Debe acreditar una **experiencia mínima de 15 meses** 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 generales, que se computa desde la colegiatura.

[1] La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo al artículo 47 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Se consideran obras de saneamiento, a los siguientes:

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

Se excluye lo siguiente de la definición de obra de saneamiento:

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

Nota:
- NO SE ACEPTA como válido la participación de un profesional clave en dos o más cargos a pesar de que cumpla con lo requerido.
- NO SE ACEPTA como válido la participación de un profesional clave en dos o más expedientes técnicos a pesar de que cumpla con lo requerido.

Acreditación:

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

Importante
- *De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.*

B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

Ítem	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad
1	Equipamiento en campo: Plotter, Impresoras, fotocopiadoras	05 años	1 Glb.
2	Camioneta PICK UP 4x4 Doble Cabina (A tiempo completo).	05 años	3 unid
3	Equipos Topográficos – Estación Total, Nivel y Accesorios (Estación total precisión máxima de 5" incluye prismas), calibrados con certificación INACAL y/o similar.	05 años	3 unid
4	Equipos de Comunicación	03 años	15 unid
5	Equipos de Video	05 años	2 unid
6	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	05 años	6 unid
7	Equipo de sonido - Megáfono	05 años	2 unid
8	Receptor GPS	05 años	1 unid
9	Software para Modelos y elementos BIM: AUTODESK REVIT	VERSION:2020	Formato: rtv,.rfa,.IFC
10	Software para planos y modelos para revisión: BIM 360Desing		Formato: .rtv,.IFC,.pdf

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

11	Software para revisión de otros documentos: Adobe Acrobat	Versión: actual	Formato: .pdf
12	Software para detección de interferencias: Autodesk Navisworks Manage	Versión: 2020	Formato: .NWD,.NWf

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.

C **EXPERIENCIA DEL POSTOR**

C.1 **EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD**

Requisitos:
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) veces el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos para la : Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye lo siguiente de la definición de obra de saneamiento:

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

Acreditación:
La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con 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[2].

[2] Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"… el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"
(…)
"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

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

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo Nº 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

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

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

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

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

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

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

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Nº 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".

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*

- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*

- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ACTIVIDADES A REALIZAR EN HIDROGEOLOGIA

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

ACTIVIDAES A REALIZAR

Estudio Hidrogeológico para los pozos proyectados PP1 y PP2, utilizando el formato Anexo N° 8 y 13 de la R.J. 007 – 2015 – ANA.

Etapa: Expediente Técnico

Item	Actividad	Unidad	Cantidad	Tiempo
	Honorarios Profesionales			
	Ingeniero Especialista en Hidrogeología	Und	1	2
1	**Trabajos de campo del Estudio Hidrogeológico**			
2	Sondajes eléctricos verticales (2 pozos)	und	10	-
3	Catastro de fuente p/Estudio Hidrogeológico de 2 pozos	und	2	-
4	Análisis Fisicoquímico y bacteriológico	und	2	-
5	Pago de tasas para autorización y aprobación del Estudio de Aprovechamiento hídrico para obtención de licencia de uso de agua superficial o subterránea (procedimientos 11 y 13) Incl. Inspección	und	2	-
6	Autorización de ejecución de obra para aprovechamiento hídrico para la obtención de licencia de uso de agua subterránea (incluye Inspección). Anexo 13 – Procedimiento 15	und	2	

Ensayo de Bombeo a caudal constant. (obtener parametros hidrogeologicos)

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

REQUISITOS PARA OBETENER RESOLUCIONES ANA

Los requisitos para obtener la resolución de acreditación hídrica son los siguientes:

Memoria Descriptiva, formato Anexo 8 (Acreditacion de disponibilidad Hidrica Subterranea)

DNI del solicitante (incluye contrato de haber obtenido la buena pro del estudio)

Pago por derecho de trámite

Documento de propiedad del terreno

Memoria Descriptiva, formato Anexo 13 (Autorizacion de Ejecucion de Obra)

DNI del solicitante (incluye contrato de haber obtenido la buena pro del estudio)

Documento que aprueba el instrumento ambiental aprobado por el sector correspondiente

Resolución que otorga la acreditación de disponibilidad hídrica subterránea

Documento de propiedad del terreno donde se perforar el pozo proyectado. Puede ser documento de donación de terreno u otro similar.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

FORMATO ANEXO Nº 08
ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PARA LA ACREDITACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUBTERRÁNEA PARA POZOS TUBULARES

El contenido mínimo es el siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO

Comprende una descripción de las principales características y justificación del proyecto, ubicación política, geográfica, hidrográfica y administrativa; asimismo, los principales resultados, conclusiones y recomendaciones.

I. GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

Describir la importancia que tiene el trabajo específico, indicar porqué y para qué es importante llevar a cabo el estudio. Tipo productivo de la actividad involucrada.

1.2 OBJETIVO

Evaluar las características y condiciones hidrogeológicas del acuífero para definir la viabilidad del aprovechamiento del agua subterránea, sin causar afectación a derechos de terceros.

1.3 UBICACIÓN Y ACCESO

Indicar la ubicación política, geográfica e hidrográfica del área de estudio y del lugar donde se desarrollará la actividad, así como, de las vías de acceso. Adjuntar planos a escala adecuada.

II. ESTUDIOS BÁSICOS

2.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS

Se definirán las características geológicas y geomorfológicas del área de estudio, orientado a la descripción de las unidades hidrogeológicas, así como la evaluación o determinación de la estratigrafía, litología y límites laterales del reservorio acuífero. Adjuntar mapas a escala adecuada y vistas fotográficas.

2.2 PROSPECCIÓN GEOFÍSICA

El estudio debe evaluar las características y condiciones geofísicas del subsuelo, para lo cual se utilizará el método más adecuado según el tipo de terreno y particularidades del área a estudiar.

La geofísica permitirá obtener lo siguiente:

- Determinar el espesor y las características de los horizontes que conforman el subsuelo de acuerdo a sus condiciones geofísicas.
- Identificar y diferenciar las capas u horizontes del subsuelo (saturados y no saturados).
- Delimitar las formaciones del acuífero de acuerdo a sus condiciones geofísicas.
- Identificar estratos saturados con agua mineralizada.
- Profundidad del basamento rocoso o impermeable.

El número de sondeos y su distribución estarán en función del área a investigar y de la cantidad de pozos a proyectar. Como parámetro inicial se puede considerar que para la ubicación de un sector donde se perforará un pozo, se deberá realizar como mínimo dos secciones geofísicas. Asimismo, para la ubicación de áreas donde se perforarán más de un pozo, la actividad geofísica comprenderá la ejecución de un mallaje de sondeos en proporción al área a investigar.

En esta actividad debe presentarse lo siguiente:

- Cuadro de resultados de la interpretación cuantitativa de los sondeos geofísicos ejecutados.
- Gráficos de la interpretación cuantitativa de los resultados de la prospección geofísica
- Secciones geofísicas del área investigada
- Mapa de ubicación de los sondeos y secciones geofísicas.
- Mapa de espesores totales de los depósitos cuaternarios sueltos u horizonte (s) permeable(s) saturado(s) (formación geológica- rocosa).
- Mapa del techo del basamento rocoso o impermeable.
- Mapa geofísico con los resultados cuantitativos del horizonte saturado.
- Mapa de ubicación del sector o sectores con condiciones geofísicas favorables para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Adjuntar panel fotográfico de la actividad realizada.

2.3 INVENTARIO DE POZOS Y FUENTES DE AGUA

Implica el estudio sistemático de todos los pozos y las fuentes de agua (ríos, lagunas, manantiales, galerías filtrantes) en un radio no menor de un (01) km (desde el punto de estudio), obteniendo datos de sus características técnicas constructivas, equipamiento y régimen de aprovechamiento, lo cual será plasmado en una ficha técnica de campo. Podrá disponer de información existente como referencia, sin embargo en lo que corresponda deberá ser actualizada[01].

En el registro o inventario de pozos se mide el nivel del agua en reposo, con respecto a un punto de referencia, para lo cual se utiliza una sonda eléctrica.

La información a proporcionar en "cuadro de inventarios de pozos y fuentes de agua", debe contener como mínimo lo siguiente:

- N° IRHS (Inventario de Recursos Hídricos Subterráneos)
- Nombre del pozo
- Localidad
- Ubicación Política (distrito, provincia y departamento)
- Coordenadas (Datum WGS 84)
- Cota del terreno
- Perforación
  - ✓ Año de perforación
  - ✓ Compañía perforadora
  - ✓ Tipo de pozo
  - ✓ Profundidad inicial
  - ✓ Profundidad actual
  - ✓ Diámetro de perforación
  - ✓ Diámetro y espesor del entubado o revestimiento
- Equipo de bombeo
  - ✓ Motor: marca, tipo, potencia (HP)
  - ✓ Bomba: marca, tipo, BHP, diámetro de descarga
  - ✓ Equipo o instrumento de medición de caudal.
- Mediciones de los niveles de agua
  - ✓ Fecha de las mediciones
  - ✓ Punto de referencia sobre o debajo de la superficie del suelo (P.R)
  - ✓ Nivel estático
  - ✓ Cota del nivel estático
  - ✓ Nivel dinámico y tiempo de bombeo
- Estado del pozo
  - ✓ Utilizado (aquellos que se encuentran totalmente operativos, equipados y en actual uso)
  - ✓ Utilizable (aquellos que se encuentran sin equipo de bombeo pero que se encuentran potencialmente aptos para su uso).
  - ✓ No utilizable (aquellos que han colapsado sin capacidad de rehabilitación)
  - ✓ En perforación (indicar profundidad de avance).
- Uso del pozo (Poblacional, industrial, minero, agrícola, recreativo, turístico, etc)
- Régimen de Aprovechamiento

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

- ✓ Caudal
- ✓ Régimen de bombeo: horas/día, días/semana, mes año.
- ✓ Volumen de aprovechamiento

- ➢ Conductividad eléctrica (CE), pH, Temperatura (T°).

El mapa de ubicación de pozos y fuentes de agua será a escala 1/5,000 a 1/25,000 donde se muestre la ubicación del pozo (s) proyectado (s) y fuentes de agua existentes.

Cuadro de inventario de pozos y fuentes de agua

IRHS	Nombre del pozo	Cota del terreno	[illegible] Este	[illegible] Norte	Año	Tipo	Prof. actual	Prof. [illegible]	Diámetro	Motor: Marca	Motor: Tipo	Motor: HP	Bomba: Marca	Bomba: Tipo	Fecha	[illegible]	N. Estático [illegible]	N. Estático [illegible]	Caudal	N. Dinámico [illegible]	N. Dinámico [illegible]	CE [illegible]	Caudal [illegible]	[illegible]	Régimen [illegible]	Régimen [illegible]	Régimen [illegible]	Volumen [illegible]

2.4 EL ACUÍFERO

En esta actividad se describirá el acuífero o sistema acuífero, su naturaleza, origen, edad, litología, geometría, forma, límites, dimensión y zonas de recarga.

2.5 LA NAPA

Comprende la descripción del origen, circulación y descarga del flujo subterráneo. Se presentará el hidrograma de las variaciones del nivel de la napa freática a través del tiempo, de contar con dicha información. Debe adjuntar los mapas siguientes:

- ➢ Isoprofundidad de la napa.
- ➢ Hidroisohipsas.

2.6 HIDRODINÁMICA SUBTERRÁNEA

Actividad que permite obtener los parámetros hidrogeológicos del acuífero (Transmisividad, conductividad hidráulica y coeficiente de almacenamiento), se realiza mediante la ejecución de pruebas de bombeo, los cuales son utilizados para el diseño hidráulico del pozo proyectado y la determinación de los radios de influencia, así como para el cálculo de las reservas de aguas subterráneas.

Presentar los datos de campo, así como las curvas interpretativas de la fase de descenso y recuperación, señalando fecha de ejecución, nivel estático y dinámico final, tiempo de bombeo y de recuperación.

La prueba de bombeo debe realizarse en el pozo más cercano, siempre y cuando represente al acuífero investigado y existan pozos con las condiciones técnicas para su ejecución (pozo de observación o piezómetro). Adjuntar vistas fotográficas de las actividades realizadas.

2.7 HIDROGEOQUÍMICA

Permite conocer el grado de mineralización de las aguas subterráneas del área investigada, así como sus características físico-químicas. Se extraerán muestras de agua de pozos representativos para medir su conductividad eléctrica (C.E), pH y Temperatura, asimismo de uno o más muestras se realizarán análisis físico-químico en laboratorio acreditado.

Con los resultados obtenidos se presentará lo siguiente:

- ➢ Cuadro con los resultados de los análisis físico – químico
- ➢ Diagramas de análisis de agua
- ➢ Diagramas de potabilidad de agua
- ➢ Clasificación de agua para riego según la C.E y el RAS

2.8 DEMANDA DE AGUA

El requerimiento de agua será en litros por segundo (l/s), y el volumen desagregado en periodos mensuales (m^3) y anuales (hm^3).

a) Para el caso del uso poblacional, deberá presentar el proyecto de abastecimiento de agua, donde se encuentren detallados los cálculos de la demanda poblacional.

b) Para el caso de uso agrícola, deberá sustentar su demanda en función a las necesidades de agua de los cultivos, el mismo que debe guardar concordancia con el área a irrigar.

c) Si el aprovechamiento del agua es para otros fines productivos (minero, industrial, energético, recreativo, medicinal, etc.), deberá sustentar la necesidad de agua en la actividad principal y actividades complementarias, presentando la demanda mensual y anual.

2.9 DISPONIBILIDAD

Realizar un balance hídrico, relacionando la demanda y oferta de agua del acuífero evaluado.

2.10 PROPUESTA DE PUNTO DE CAPTACIÓN

Indicar el punto de perforación del pozo proyectado y pozos cercanos, con la finalidad de corroborar su distancia en función de los radios de influencia. Adjuntar plano de pozo (s) proyectado (s) o cocola adecuado.

2.11 MODELO CONCEPTUAL

Consiste en una representación gráfica del sistema de flujo del agua subterránea en un esquema, incorporando toda la información: hidrogeológica, geológica, litológica, espesores, continuidades y estructuras de las unidades confinantes; de manera que se pueda identificar los límites, las características y el comportamiento del acuífero estudiado. Con esta visualización se logra identificar el sistema de flujo característico; el cual es esencial para entender el movimiento del agua a través del sistema hidrogeológico y sus posibles impactos.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ➢ Las conclusiones deben responder a los objetivos propuestos.
- ➢ Realizar recomendaciones que permitan tener éxito en los resultados a obtener

IV. ANEXOS

Relación de mapas.

01 Ubicación del área de estudio
02 Geológico geomorfológico
03 Mapa de ubicación de los sondeos y secciones geofísicas.
04 Mapa de espesores totales de los depósitos cuaternarios sueltos u horizonte (s) permeable(s) saturado(s) (formación geológica- rocosa).
05 Mapa del techo del basamento rocoso o impermeable.
06 Mapa geofísico con los resultados cuantitativos del horizonte saturado.
07 Mapa de ubicación del sector o sectores con condiciones geofísicas favorables para el aprovechamiento de aguas subterráneas.
08 Mapa de ubicación de pozos y fuentes de agua
09 Hidroisohipsas
10 Isoprofundidad de la napa
11 Isoconductividad eléctrica del agua
12 Ubicación de pozo (s) proyectado (s).

Relación de cuadros.

01 Coordenadas de ubicación de los sondeos geofísicos
02 Interpretación cuantitativa de los sondeos geofísicos
03 Fluctuaciones de la napa
04 Características técnicas de los pozos y fuentes de agua en el área de estudio
05 Cuadro de parámetros hidrogeológicos
06 Resultados de los análisis químicos
07 Resultados de los análisis bacteriológicos (uso poblacional)

Relación de figuras.

01 Gráfico de la interpretación cuantitativa de los resultados de la prospección geofísica
02 Secciones geofísicas del área investigada
03 Prueba del acuífero o de bombeo.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

04 Perfil litológico del pozo donde se realizó la prueba de bombeo
05 Diagramas de análisis de agua

NOTA

1. La ubicación geográfica será expresada en coordenadas UTM, Datum WGS -84, Zona 17 o18 o 19 Sur según correspondía.
2. El estudio se presenta visado y firmado por un consultor o empresa consultora inscrita en la Autoridad Nacional del Agua, en original, copia simple y digital.
3. Para facilitar la elaboración de los estudios se podrá utilizar, de manera referencial, la información de los estudios elaborados por el ex INRENA y la Autoridad Nacional del Agua, como estudios a nivel de valle, inventarios o monitoreos. No obstante esta información, en lo que corresponda, deberá ser actualizada.
4. En caso de proyectar la perforación de tres (03) pozos o más, deberá adicionar al presente anexo, un balance hídrico sustentado mediante un modelo matemático hidrogeológico del área investigada, debiendo adjuntarse la versión original (impreso) del mismo, copia simple y su base datos digital.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

FORMATO ANEXO Nº 13

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA LA AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA DE APROVECHAMIENTO HÍDRICO SUBTERRÁNEO CON POZO TUBULAR

El contenido mínimo es el siguiente:

I. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

Realizar un resumen de los acontecimientos previos al presente proyecto, como estudios y documentos con los que se aprobó la disponibilidad hídrica subterránea, y los obtenidos en los sectores correspondientes, también indicar toda información que aporte a este componente.

1.2 OBJETO

Señalar claramente el propósito de la autorización y lo que se pretende lograr

1.3 UBICACIÓN Y ACCESO

Indicar la ubicación política y geográfica del punto de perforación debidamente georeferenciado y vías de acceso. Adjuntar plano a escala adecuada.

II. OBRAS DE CAPTACIÓN

Describir las obras hidráulicas dimensionadas, de acuerdo con la disponibilidad hídrica aprobada y las condiciones de operación. Para el cual es necesario presentar:

2.1 ANTEPROYECTO DE LA OBRA DE CAPTACIÓN

Presentar el diseño hidráulico y técnico del pozo proyectado, incluyendo la planilla de metrados.

2.2 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

Presentar el cronograma de ejecución de trabajos de perforación del pozo

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL POZO

Indicar el método de perforación a emplear, sus etapas, tipo de fluido, muestreo del material atravesado, procedimiento de sellado de capas no deseadas y demás especificaciones técnicas del proceso constructivo.

En la construcción del pozo tubular, es necesario el acondicionamiento de accesorios para medición de niveles. Asimismo, considerar la ubicación adecuada de los medidores de caudal, para el control adecuado del recurso hídrico.

III. PLAN DE APROVECHAMIENTO - RÉGIMEN DE BOMBEO

- ✓ Describir el régimen de bombeo del recurso hídrico desde la captación hasta el lugar de uso, expresando los caudales en l/s y, los volúmenes mensuales en metros cúbicos (m^3) y anuales en hectómetros cúbicos (hm^3)
- ✓ En caso de existir un uso conjunto de las aguas subterráneas y superficiales para el mismo lugar, estas deberán describirse detallando sus periodos de uso, alternancia y regímenes y volúmenes por separado.

IV. SERVIDUMBRE PARA EL PROYECTO.

Describir la servidumbre relacionada con la operatividad del proyecto: conducción, mantenimiento y vigilancia.

V. ANEXOS

1. Plano de ubicación del pozo
2. Diseño preliminar del pozo y accesorios.
3. Cuadro de planilla de metrados
4. Plano de distribución de las obras complementarias. (Desde la captación hasta la entrega de la unidad operativa)

NOTA

1) El presente formato, en los que corresponda, es el equivalente al formato 6-A de la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA, que se menciona en el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM
2) La ubicación geográfica será expresada en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17 o18 o 19 Sur según corresponda.
3) El estudio se presenta visado y firmado por un consultor o empresa consultora en estudios de aguas subterráneas inscrita en la Autoridad Nacional del Agua, en original, copia simple y digital.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

FORMATO Nº 06:
REGISTRO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y CAPACIDADES - CCA

Nota: Para el llenado del Formato Nº 06: Registro de Evaluación de Competencias y Capacidades - CCA, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/planbimperu

A. Evaluación de aptitudes y capacidades para el equipo de trabajo responsable de la gestión de la información BIM

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

B. Evaluación de aptitudes y capacidades del equipo de trabajo responsable de la producción de la información

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

C. Evaluación de los recursos tecnológicos disponibles para los equipos de trabajo

N°	Preguntas / Requisitos	Descripción de la información para apoyar la respuesta	Si / No	Comentarios o referencia de información pertinente

Fecha: dd/mm/aa

Firma y sello del Responsable

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

FORMATO Nº 07:
MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nota: Para el llenado del Formato Nº 07: Matriz de Responsabilidades, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/planbimperu

(Denominación de la fase o etapa del ciclo de inversión)																			
HITOS DE LA INVERSIÓN				*N° Hito de la inversión*				*N° Hito de la inversión*				*N° Hito de la inversión*				*N° Hito de la inversión*			
				(Denominación del Hito de la inversión)				*(Denominación del Hito de la inversión)*				*(Denominación del Hito de la inversión)*				*(Denominación del Hito de la inversión)*			
Equipo responsable y Nivel del Información necesaria				Equipo Resp.	LOIN			Equipo Resp.	LOIN			Equipo Resp.	LOIN			Equipo Resp.	LOIN		
					LOD	LOI			LOD	LOI			LOD	LOI			LOD	LOI	
					Inf. geométrica	Inf. alfanumérica	Documentación asociada		Inf. geométrica	Inf. alfanumérica	Documentación asociada		Inf. geométrica	Inf. alfanumérica	Documentación asociada		Inf. geométrica	Inf. alfanumérica	Documentación asociada
Especialidad		**Elementos**																	
1	*Desglose del trabajo principal*	1.1	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		1.2	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		1.3	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		1.4	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
2	*Desglose del trabajo principal*	2.1	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		2.2	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		2.3	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		2.4	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
3	*Desglose del trabajo principal*	3.1	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		3.2	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		3.3	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		3.4	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
4	*Desglose del trabajo principal*	4.1	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		4.2	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		4.3	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	
		4.4	*Desglose del trabajo especifico*	*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*		*N/A*	*N/A*	*N/A*	

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

FORMATO Nº 08:
REGISTRO DEL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN - MIDP

Nota: Para el llenado del Formato Nº 08: Registro del Programa General de Desarrollo de la Información - MIDP, se sugiere revisar el Instructivo correspondiente, el cual estará publicado en el sitio web del Plan BIM Perú: mef.gob.pe/planbimperu

							Convenios de identificación de la información												Hito de la inversión 1					
																			Escriba aquí el nombre del Hito de la inversión 1					
							Requeridos							Opcionales						LOIN				
Número de referencia	Titulo del contenedor de información	Descripción del contenedor de información	Paquete de trabajo (si es aplicable)	Formato o extensión del contenedor de información	Formato de tamaño de lámina o documento (si es aplicable).	Escala	Código de Inversión	Autor	Volumen o sistema	Nivel o localización	Tipo de documento	Disciplina	Número	Descripción	Código de estado	Revisión	Identificación del contenedor de información.	Predecesores o dependencias	Parte Responsable	LOD	LOI		Tiempo estimado de producción	Plazo de Entrega
																				Inf. geométrica	Inf. alfanumérica	Documentación asociada		

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS, DEL DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA", CÓDIGO ÚNICO N° 2501447

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO

Fecha de precios: **Junio 2022**

I	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
ITEM	DESCRIPCION DE PERSONAL	UND. DE MEDIDA	CANT.	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO (Inc. LLSS)	IMPORTE S/
01.00.	**DIRECCION DEL ESTUDIO**						**135,000.00**
01.01.	JEFE DE PROYECTO	H/Mes	1.00	100%	9.00	15,000.00	135,000.00
02.00.	**DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**						**330,000.00**
02.01.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H/Mes	1.00	100%	7.00	12,000.00	84,000.00
02.02.	ASISTENTE PARA DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	H/Mes	1.00	100%	7.00	8,000.00	56,000.00
02.03.	POTABLE EN CAMPO	H/Mes	2.00	100%	3.00	3,000.00	18,000.00
02.04.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	100%	7.00	14,000.00	98,000.00
02.05.	ASISTENTE PARA DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	H/Mes	1.00	100%	7.00	8,000.00	56,000.00
02.06.	ALCANTARILLADO EN CAMPO	H/Mes	2.00	100%	3.00	3,000.00	18,000.00
03.00.	**DISEÑOS ELECTRICOS**						**24,000.00**
03.01.	ESPECIALISTA ELECTRICO	H/Mes	1.00	50%	4.00	12,000.00	24,000.00
03.02.	TECNICO ASISTENTE DE CAMPO PARA REPLANTEOS ELECTRICOS	H/Mes	2.00	100%	2.00	3,000.00	12,000.00
04.00.	**DISEÑOS DE EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO**						**24,000.00**
04.01.	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO	H/Mes	1.00	50%	4.00	12,000.00	24,000.00
05.00.	**DISEÑOS DE AUTOMATIZACION Y SISTEMA SCADA**						**36,000.00**
05.01.	ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACION Y SISTEMA SCADA	H/Mes	1.00	75%	4.00	12,000.00	36,000.00
06.00.	**DISEÑOS DE ESTRUCTURAS**						**24,000.00**
06.01.	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H/Mes	1.00	50%	4.00	12,000.00	24,000.00
07.00.	**ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**						**60,000.00**
07.01.	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	H/Mes	1.00	100%	5.00	12,000.00	60,000.00
08.00.	**ESTUDIO DE VULNERABILIDAD, RIESGO Y GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE OBRAS**						**12,000.00**
08.01.	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	H/Mes	1.00	50%	2.00	12,000.00	12,000.00
09.00.	**ESPECIALISTA EN ESPECIFICACIONES TECNICAS Y CALIDAD**						**10,500.00**
09.01.	ESPECIALISTA EN ESPECIFICACIONES TECNICAS Y CALIDAD	H/Mes	1.00	50%	2.00	10,500.00	10,500.00
10.00.	**ESTUDIO DE TOPOGRAFIA**						**114,000.00**
10.01.	ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TOPOGRAFIA Y GEODESIA	H/Mes	1.00	100%	3.00	11,000.00	33,000.00
10.02.	TECNICO DE TOPOGRAFIA	H/Mes	3.00	100%	3.00	4,000.00	36,000.00
10.03.	PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFIA	H/Mes	6.00	100%	3.00	2,500.00	45,000.00
11.00.	**ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.**						**22,000.00**
11.01.	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	H/Mes	1.00	100%	2.00	11,000.00	22,000.00
12.00.	**IMPACTO AMBIENTAL**						**21,000.00**
12.01.	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H/Mes	1.00	50%	4.00	10,500.00	21,000.00
13.00.	**SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCION DE LA OBRA**						**10,500.00**
13.01.	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	H/Mes	1.00	50%	2.00	10,500.00	10,500.00
14.00.	**ESTUDIO DE HIDROGEOLOGÍA**						**24,000.00**
14.01.	ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA	H/Mes	1.00	50%	4.00	12,000.00	24,000.00
15.00.	**ESTUDIO DE TRANSITO E INTERFERENCIAS**						**32,000.00**
15.01.	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO	H/Mes	1.00	50%	2.00	10,000.00	10,000.00
15.02.	TECNICO DE CAMPO PARA ESTUDIO DE TRANSITO	H/Mes	4.00	50%	2.00	5,500.00	22,000.00
16.00.	**COSTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRAS**						**92,000.00**
16.01.	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/Mes	1.00	100%	4.00	12,000.00	48,000.00
15.02.	TECNICO EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/Mes	2.00	100%	4.00	5,500.00	44,000.00
16.00.	**PROGRAMACION DE OBRAS**						**6,000.00**
16.01.	ESPECIALISTA EN PLANEAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	H/Mes	1.00	50%	1.00	12,000.00	6,000.00
17.00.	**DESARROLLO DE PLANOS (Técnico dibujante - Dibujo de Planos y croquis)**						**198,000.00**
17.01.	DIBUJANTE TECNICO, PARA DESARROLLO DE PLANOS EN AUTOCAD - GIS	H/Mes	4.00	100%	9.00	5,500.00	198,000.00
18.00.	**COMPONENTE DE ARQUEOLOGIA**						**21,000.00**
18.01.	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H/Mes	1.00	50%	4.00	10,500.00	21,000.00
19.00.	**SANEAMIENTO FISICO LEGAL**						**111,000.00**
19.01.	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO LEGAL	H/Mes	1.00	100%	6.00	12,000.00	72,000.00
19.02.	TECNICO EN CATASTRO	H/Mes	1.00	100%	6.00	6,500.00	39,000.00
20.00.	**EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA**						**12,000.00**
20.01.	ESPECIALISTA EN EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA	H/Mes	1.00	100%	1.00	12,000.00	12,000.00
20.00.	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO - COMPONENTE PARA INTERVENCION SOCIAL**						**259,700.00**
20.01.	COORDINADOR GENERAL DE INTERVENCION SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	9.00	5,300.00	47,700.00
20.02.	CAPACITADOR SOCIAL	H/Mes	1.00	100%	6.00	4,000.00	24,000.00
20.03.	PROMOTOR SOCIAL	H/Mes	4.00	100%	8.00	4,000.00	128,000.00
20.04.	TECNICO ENCUESTADOR	H/Mes	4.00	100%	4.00	3,000.00	48,000.00
20.05.	DIGITADOR	H/Mes	2.00	100%	3.00	2,000.00	12,000.00
PARCIAL I:	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO**						**1,614,700.00**

II	MATERIAL TECNICO						
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
21.00	**MATERIAL TECNICO**						**36,710.00**
21.01.	ACTIVIDADES DE INTERVENCION SOCIAL						**9,910.00**
21.01.01.	INTERVENCION SOCIAL	Und	1.00			500.00	500.00
21.01.02.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Und	1.00			440.00	440.00
21.01.03.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros folders, CDs, cartulinas, pegamentos, tableros, etc)	Und	1.00			500.00	500.00
21.01.04.	PANELES INFORMATIVOS (4.80 x 3.60 M)	Und	3.00			460.00	1,380.00
21.01.05.	AFICHES DE 50 cm x 70 cm /VOLANTE /MOSQUITO	Millar	2.00			350.00	700.00
21.01.06.	BANNER PARA OFICINA DE I.S	Und	2.00			210.00	420.00
21.01.07.	ROTAFOLIOS	Und	3.00			150.00	450.00
21.01.08.	FORMATO DE CATASTRO	Millar	9.00			220.00	1,980.00
21.01.09.	DIPTICOS Y TRIPTICOS PARA TALLERES	Millar	9.00			300.00	2,700.00
21.01.10.	FORMATOS: VOLANTES, ACTAS, LISTAS, ETC	Millar	4.00			210.00	840.00
21.02.	MATERIAL TECNICO DE USO GENERAL PARA ESTUDIO - EXPEDIENTE TECNICO						**26,800.00**
21.02.01.	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER	Estim.	1.00			3,000.00	3,000.00
21.02.02.	UTILES DE OFICINA (Papel Bond, lapiceros, folders, CD, etc)	Estim.	1.00			5,000.00	5,000.00
21.02.03.	FOTOCOPIAS DE PLANOS, EXPEDIENTES, DOCUMENTACION EN GENERAL LAS VECE	Estim.	1.00			10,000.00	10,000.00
21.02.04.	DIGITALIZACION DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A0, A3 y docum	Estim.	1.00			8,800.00	8,800.00
PARCIAL II:	**MATERIAL TECNICO**						**36,710.00**

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS, DEL DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA", CÓDIGO ÚNICO N° 2501447

III	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA						
ITEM	DESCRIPCION	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
22.00.	**ELABORACION Y EJECUCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA**						**42,420.00**
22.01.	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO Y CAPACITACION PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA	Und	1.00			300.00	300.00
22.02.	UNIFORME PARA PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y AUXILIARES (botín, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con rachet, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	35.00			220.00	7,700.00
22.03.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA INTERVENCION SOCIAL (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con rachet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	16.00			220.00	3,520.00
22.04.	UNIFORME PARA PERSONAL PROF, TECN. Y AUX PARA ESTUDIO DE ARQUEOLOGIA (botín, casaca, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con rachet, camisas, polos, bloqueador solar, corta viento, etc)	Und	1.00			220.00	220.00
22.05.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIOS PARA TRABAJOS DE CAMPO (tranqueras, conos, carteles, arnés, etc.) CACHACOS, MALLAS DE SEGURIDAD,SEÑALIZACION DE PELIGRO	Estim.	1.00			1,700.00	1,700.00
22.06.	EXAMENES MEDICOS PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO (2), PARA PROF.Y TECN QUE PARTICIPAN EN EL SERVICIO DE CONSULTORIA	Estim.	1.00			10,980.00	10,980.00
22.07.	PROTECCION Y VIGILANCIA DEL PERSONAL DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO (Vigilancia Particular u otro)	Estim.	1.00			8,000.00	8,000.00
22.08.	ELABORAR PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19 EN EL TRABAJO (según Plan)	Und	1.00			10,000.00	10,000.00
PARCIAL III:	**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PERSONAL DE LA CONSULTORIA**						**42,420.00**
IV	**SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO**						
ITEM	TRABAJOS DE CAMPO Y OTROS SERVICIOS	UND. DE MEDIDA	CANT.			PRECIO S/	IMPORTE S/
23.00.	**SERVICIOS, PIQUES Y ENSAYOS DE CAMPO PARA ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO**						**291,585.38**
23.01.	CALICATAS (Obras Generales - Líneas de agua Potable y Colectores principales)	Und	130.00			260.00	33,800.00
23.02.	CALICATAS (Obras Secundarias - en ejes de agua potable y ejes de alcantarillado)	Und	164.00			260.00	42,640.00
23.03.	ANALISIS FISICO DE CADA CALICATA: Analisis granulometrico, Limites de attemberg,	Und	294.00			203.39	59,796.66
23.04.	ANALISIS QUIMICO (Obras Generales) (Obras Secundarias)	Und	147.00			481.95	70,846.65
23.05.	ANALISIS GEOTECNICO DE RESERVORIOS Y CASETAS PROYECTADAS Y AMPLIACIÓN DE CASETAS DE RESERVORIOS EXISTENTES: En Reservorios Proyectados T.Roca: Estudio de capacidad portante, incluye por cada reservorio 5 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayos de compresion uniaxial, propiedades de la roca, analisis petrografico macroscopico, valoracion geomecanica Bienawski. En Cisternas: Estudio de capacidad portante, incluye por cada cisterna 4 calicatas, análisis de laboratorio físico-químico, ensayo edometrico y de refraccion sismica de 50 m por cisterna	Estim.	1.00			84,502.07	84,502.07
24.00.	**AFORO DE COLECTORES PRINCIPALES**						**10,500.00**
24.01.	COSTOS POR AFORO DE COLECTORES EXISTENTES, DURANTE 120 HORAS (5 DIAS) POR PUNTO (UND) DE AFORO (Considera Señalizaciones y seguridad, ubicación de puntos de aforo, nivelación y replanteo del tramo del colector, limpieza e instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo, desinstalación del equipo de medición, procesamiento de datos, e incluye costo por depreciación o alquiler de equipo de medición proporcionado por consultor)	Und	3.00			3,500.00	10,500.00
25.00.	**EVALUACION DE BUZONES DE EMPALME**						**14,242.50**
25.01.	INSPECCION Y EVALUACION DE CAMARAS DE REGISTRO - BUZONES (Buzones incluyendo tubería de llegada y salida de colectores)	Estim.	150.00				14,242.50
26.00.	**EJECUCIÓN DEL ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO**						**28,824.91**
26.01.	SONDAJES ELECTRICOS VERTICALES (02 pozos)	Und	10.00			1,750.00	17,500.00
26.02.	CATASTRO DE FUENTE PARA ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO (02 pozos)	Und	2.00			2,000.00	4,000.00
26.03.	ANÁLISIS FISICOQUIMICO Y BACTERIOLOGICO	Und	2.00			1,000.00	2,000.00
26.04.	PAGO DE TASAS PARA AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE APROVECHAMIENTO HIDRICO (para obtener licencia de uso de agua superficia o suterránea, incluido inspección)	Und	2.00			680.21	1,360.41
26.05.	AUTORIZACION DE EJECUCION DE OBRA PARA APROVECHAMIENTO HIDRICO (para la obtener licencia de uso de agua subterrane, incluye inspección)	Und	2.00			681.54	1,363.08
26.06.	PERMISO DE USO DE AGUA (incluye inspeccion)	Und	2.00			616.96	1,233.92
26.07.	OTORGAMIENTO DE LICIENCIA DE USO DE AGUA (incluye inspección)	Und	2.00			683.75	1,367.50
27.00.	**ESTUDIO DE RADIO PROPAGACION**						**90,000.00**
27.01.	ESTUDIO DE RADIO PROPAGACION (Incluye inspeccion de campo y conexión a red sedapal, analisis de linea de vista, análisis de espectro radioelectrico en 400 Mhz y microondas de acuerdo a TDR, prueba de trafico de datos en 400 Mhz, incluye informes preliminares e informe final)	Estim.	1.00			90,000.00	90,000.00
28.00.	**MEDICION DE PRESION EN CAMPO, CON EMPLEO DE DATALOGGERS**						**7,200.00**
28.01.	MEDICION DE PRESION EN CAMPO CON DATALOGGERS, 3 DIAS CONSECUTIVOS, REGISTRO C/ 15 MIN	Und	9.00			800.00	7,200.00
29.00.	**SANEAMIENTO FISICO LEGAL**						**2,000.00**
29.01.	CERTIFICADOS DE BÚSQUEDA CATASTRAL, VISUALIZACIÓN DE PARTIDAS, COPIA SIMPLE DE PARTIDAS REGISTRALES Y VISUALIZACIÓN DE TÍTULOS ARCHIVADOS	Estim.	1.00			2,000.00	2,000.00
30.00.	**CERTIFICACION AMBIENTAL**						**2,500.00**
30.01.	GESTION CERTIFICACION AMBIENTAL (Documentación original y copias anilladas, fotos, Cds, etc)	Und	1.00			1,000.00	1,000.00
30.02.	COSTOS POR GESTION DE CIRA (Docs. original y copia anillada, CDs, etc.; áreas no comprendidas en CIRA otorgado en factibilidad)	Und	1.00			1,000.00	1,000.00
30.03.	COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS DE SERVICIOS EXISTENTES + FICHA BENCH MARK-PUNTO GEODESICO (determinado y certificado), Imagen satelital para evaluación de los sistemas existentes.	Und	1.00			500.00	500.00
31.00.	**DESARROLLO DE INFORME PARA EL REGISTRO DEL FORMATO N°01 - INVIERTE.PE**						**469.08**
31.01.	ELABORACION DE FORMATO N° 01 - INVIERT.PE (Incluye informe de sustento de información y anexos, honorarios profesional)	Estim.	1.00			469.08	469.08
PARCIAL IV:	**SERVICIOS, ENSAYOS Y EVALUACIONES EN CAMPO**						**418,496.96**
	SUB TOTAL						**2,112,326.96**
	GASTOS GENERALES						**560,617.46**
	UTILIDAD		**8.00%**				**168,986.16**
	TOTAL						**2,841,930.58**
	I.G.V. (18%)		**18.00%**				**511,547.50**
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)						**3,353,478.08**

Nota: Estructura de costos con los montos determinados por cada componente o partida, que contiene los montos ACTUALIZADOS.

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
VIVIENDA
Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500

SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS NUEVAS HABILITACIONES DEL ESQUEMA HORACIO ZEVALLOS, PARIACHI Y ANEXOS, DEL DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA", CÓDIGO ÚNICO N° 2501447

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES PARA EL ESTUDIO DEFINITO Y EXP. TECNICO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	INCID. %	TIEMPO MESES	COSTO UNIT. SOLES (S/)	IMPORTE S/.
01.00	**GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACION**						
01.01	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estim.	1.00			300.00	300.00
01.02	Visitas a la zona de ejecución de la obra	estim.	1.00			500.00	500.00
01.03	Garantía de Fiel cumplimiento	estim.	1.00			7,921.20	7,921.20
01.04	Garantía de Adelanto directo (10%)	estim.	1.00			2,376.36	2,376.36
01.05	Elaboración de la Propuesta - Expediente	estim.	1.00			2,500.00	2,500.00
01.06	Legales y Notariales de la Organización	estim.	1.00			1,000.00	1,000.00
01.07	Seguro de las instalaciones de la Empresa	estim.	1.00			600.00	600.00
01.08	Gastos Financieros	estim.	1.00			1,000.00	1,000.00
01.09	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F Ley N°29667 (0.005%)	estim.	1.00			211.24	211.24
	PARCIAL 1						**16,408.80**
02.00	**SEGUROS DE CONTRATACION**						
02.01	**PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO**						
02.01.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabajadores	estim.	1.00			64,588.00	64,588.00
02.01.02	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	estim.	1.00			35,523.40	35,523.40
02.02	**PERSONAL ADMINISTRATIVO**						
02.02.01	Poliza de Seguros de Vida para los trabjadores	estim.	1.00			2,016.00	2,016.00
	PARCIAL 2						**102,127.40**
03.00	**PERSONAL DE DIRECCION Y DE SEDE CENTRAL (Incl. Benef. Sociales)**						
03.01.	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	H/mes	1.00	20%	9.00	8,000.00	14,400.00
03.02.	Contador	H/mes	1.00	20%	9.00	4,500.00	8,100.00
03.03.	Auxiliar Administrativo - Logístico	H/mes	2.00	20%	9.00	3,500.00	12,600.00
03.04.	Secretaria	H/mes	1.00	20%	9.00	3,000.00	5,400.00
03.05.	Guardianía - Vigilancia del Local Oficina Central	H/mes	1.00	20%	9.00	2,000.00	3,600.00
03.06.	Personal de edicion e impresión de informes	H/mes	1.00	20%	9.00	2,000.00	3,600.00
03.07.	Personal de limpieza y mantenimiento	H/mes	1.00	20%	9.00	1,500.00	2,700.00
	PARCIAL 3						**50,400.00**
04.00	**OFICINAS**						
04.01.	**LOCAL Y MOBILIARIO PARA OFICINA DE CAMPO (Factor=100%)**						
04.01.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Campo (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	100%	9.00	1,500.00	13,500.00
04.01.02.	Mobiliario de oficina campo	mes	1.00	100%	9.00	1,500.00	13,500.00
04.01.03.	Servicio y mantenimiento de of.campo (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	100%	9.00	700.00	6,300.00
04.01.04.	Conexion de Interned y Red	mes	1.00	100%	9.00	150.00	1,350.00
04.01.05.	Equipo proyector multimedia	mes	1.00	100%	9.00	300.00	2,700.00
04.02.	**OFICINA PRINCIPAL DEL CONSULTOR (Incl. Equipamiento, servicios y artículos de oficina Factor= 20%)**						
04.02.01.	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autoevaluó y Arbitrios)	mes	1.00	20%	9.00	2,000.00	3,600.00
04.02.02.	Mobiliaria de oficina principal	mes	1.00	20%	9.00	2,000.00	3,600.00
04.02.03.	Servicio y mantenimiento de of.principal (Luz, Agua, etc)	mes	1.00	20%	9.00	1,000.00	1,800.00
04.02.04.	Equipo de comunicación (radio telefonía)	mes	5.00	20%	9.00	120.00	1,080.00
04.02.05.	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	9.00	120.00	216.00
04.02.06.	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	9.00	120.00	216.00
04.03	**EQUIPOS DE OFICINA (EN CAMPO Y OFICINA PRINCIPAL): ALQUILER Y/O DEPRECIACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO, COPIADORAS, LICENCIAS DE SOFTWARE, ETC**						
04.03.01.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, PCs. Impresoras, Plotter, Copiadoras, escáner y Licencias por Software para el Desarrollo y Control del Estudio - Expediente Técnico	estim.	1.00	100%	9.00	3,219.38	28,974.42
04.03.02.	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de Trabajo, 08 PCs, 01 Impresoras A4/A3, escáner para Intervención Social	estim.	1.00	100%	9.00	1,550.00	13,950.00
04.03.03.	Costos por movilización vehicular (auto o camioneta operada, curier y otros costos) para actividades de la Oficina Central	estim.	1.00	100%	9.00	6,500.00	58,500.00
	PARCIAL 4						**149,286.42**
05.00	**MOVILIDAD Y EQUIPOS**						
05.01.	**MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO - EXP. TECNICO**						
05.01.01.	Vehiculo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub. y otros costos operacionales)	mes	1	100%	9.00	6,720.00	60,480.00
05.01.02.	Equipo de comuniación (radio telefonía)	mes	9	100%	9.00	80.00	6,480.00
05.01.03.	Equipo de topografía (Estacion total, nivel y accesorios)	mes	3	100%	3.00	4,300.00	38,700.00
05.01.04.	Receptor GPS, diferencial portatil antena L1/L2 doble frecuencia integrado, colector de datos (Rendimiento de Posición en medición estática de alta precision: Horizontal: 3 mm + 0.1 ppm RMS, Vertical: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS.	mes	1	100%	3.00	1,500.00	4,500.00
05.01.05.	Equipo de video	mes	1	100%	9.00	65.00	585.00
05.01.06.	Equipo fotografico camara digital	mes	2	100%	9.00	45.00	810.00
05.02.	**MOVILIDAD Y EQUIPOS PARA DESARROLLO Y CONTROL DE INTERVENCION SOCIAL**						
05.02.01.	Vehiculo para uso del personal de intervencion social del consultor: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub., y otros costos operacionales)	mes	1	100%	9.00	6,720.00	60,480.00
05.02.02.	Equipo de comunicación (Radio Telefonía)	mes	6	100%	9.00	80.00	4,320.00
05.02.03.	Equipo de video	mes	1	100%	9.00	65.00	585.00
05.02.04.	Equipo fotografico camara digital	mes	4	100%	9.00	45.00	1,620.00
05.02.05.	Equipo de sonido - Megafono	mes	2	100%	9.00	180.00	3,240.00
06.00	**MOVILIDAD Y EQUIPOS**						**181,800.00**
06.01.	**MOVILIDAD DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO - EXP. TECNICO POR PARTE DEL PASLC Y SU PERSONAL TÉCNICO**						
06.01.01.	Vehiculo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 camioneta (camioneta operada incl. combustible, lub. y otros costos operacionales)	mes	1	100%	9.00	6,732.76	60,594.84
	TOTAL GASTOS GENERALES						**560,617.46**
22.02	**UTILIDAD**						**168,986.16**

MVCS
Por: EUSEBIO ROJAS Jose David FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2022/12/01 17:28:29-0500

FIRMA DIGITAL
PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
VIVIENDA

Firmado digitalmente por:REQUEJO ARMAS Pericles FAU 20504743307 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 2022/12/02 09:42:49-0500